⚠ DANGER



Electrical Shock Hazard

Only authorized technicians should perform diagnostic voltage measurements.

After performing voltage measurements, disconnect power before servicing.

Failure to follow these instructions can result in death or electrical shock.

⚠ WARNING



Electrical Shock Hazard

Disconnect power before servicing.

Replace all parts and panels before operating.

Failure to do so can result in death or electrical shock.

Voltage Measurement Safety Information

When performing live voltage measurements, you must do the following:

- Verify the controls are in the off position so that the appliance does not start when energized.
- Allow enough space to perform the voltage measurements without obstructions.
- Keep other people a safe distance away from the appliance to prevent potential injury.
- Always use the proper testing equipment.
- After voltage measurements, always disconnect power before servicing.

IMPORTANT: Electrostatic Discharge (ESD) Sensitive Electronics
ESD problems are present everywhere. Most people begin to feel an ESD discharge at approximately 3000V. It takes as little as 10V to destroy, damage, or weaken the main control assembly. The new main control assembly may appear to work well after repair is finished, but a malfunction may occur at a later date due to ESD stress.

- **Use an anti-static wrist strap. Connect wrist strap to green ground connection point or unpainted metal in the appliance**

  -OR-

  Touch your finger repeatedly to a green ground connection point or unpainted metal in the appliance.
- **Before removing the part from its package, touch the anti-static bag to a green ground connection point or unpainted metal in the appliance.**
- **Avoid touching electronic parts or terminal contacts; handle electronic control assembly by edges only.**
- **When repackaging main control assembly in anti-static bag, observe above instructions.**

IMPORTANT SAFETY NOTICE — "For Technicians only"

This service data sheet is intended for use by persons having electrical, electronic, and mechanical experience and knowledge at a level generally considered acceptable in the appliance repair trade. Any attempt to repair a major appliance may result in personal injury and property damage. The manufacturer or seller cannot be responsible, nor assume any liability for injury or damage of any kind arising from the use of this data sheet.

Contents

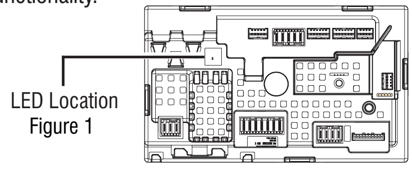
DIAGNOSTIC GUIDE

Before servicing, check the following:

- Make sure there is power at the wall outlet.
- Has a household fuse blown or circuit breaker tripped? Was a regular fuse used? Inform customer that a time-delay fuse is required.
- Are both hot and cold water faucets open and water supply hoses unobstructed?
- All tests/checks should be made with a VOM (volt-ohm-milliammeter) or DVM (digital-voltmeter) having a sensitivity of 20,000 Ω per volt DC or greater.
- Resistance checks must be made with washer unplugged or power disconnected.
- **IMPORTANT:** Avoid using large diameter probes when checking harness connectors as the probes may damage the connectors upon insertion.
- Check all harnesses and connections before replacing components. Look for connectors not fully seated, broken or loose wires and terminals, or wires not pressed into connectors far enough to engage metal barbs.
- A potential cause of a control not functioning is corrosion or contamination on connections. Use an ohmmeter to check for continuity across suspected connections.

DIAGNOSTIC LED – MAIN CONTROL

A troubleshooting tool has been implemented onto the main control board—a diagnostic LED.
LED ON – The Control is detecting correct incoming line voltage and the processor is functioning.
LED OFF – Control malfunction. Perform TEST #1: Main Control, page 12, to verify main control functionality.



LED Location
Figure 1

SERVICE DIAGNOSTIC TEST MODES

These tests allow factory or service personnel to test and verify all inputs to the main control board. You may want to do a quick and overall checkup of the washer with these tests before going to specific troubleshooting tests.

ACTIVATING THE SERVICE DIAGNOSTIC TEST MODES

1. Be sure the washer is in standby mode (plugged in with all indicators off).
2. Perform the following sequence of movement using the cycle selector knob.
NOTE: AFTER RESET, sequence "a" through "e" must be completed within **6 seconds**.



RESET - Rotate cycle selector knob **counterclockwise** one or more clicks to clear sequence.



a. Rotate cycle selector knob **clockwise** one click and wait ½ second.



b. Rotate cycle selector knob **clockwise** one click and wait ½ second.



c. Rotate cycle selector knob **clockwise** one click and wait ½ second.



d. Rotate cycle selector knob **counterclockwise** one click and wait ½ second.



e. Rotate cycle selector knob **clockwise** one click.

- Successful activation of Diagnostic Test Modes will be indicated by all status LEDs (except for Lid Locked) flashing ON and OFF in half-second intervals. **NOTE:** LED names may vary between makes and models.

  Legend: = ON = OFF

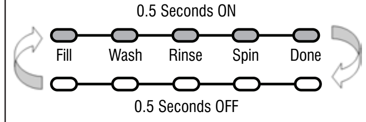


Figure 2 - Status LEDs flashing ON and OFF

- If the status LEDs do not display as described above, the sequence may not have been completed within 6 seconds. Repeat step 2 to ensure this was not the cause. If still unsuccessful, see Unsuccessful Entry, page 3.

3. There are several accessible Diagnostic Test Modes shown in the chart below. To select the desired Mode of Operation, turn the cycle selector knob until the status LEDs match the mode desired to enter.

DIAGNOSTIC TEST MODES				
MODE	STATUS LEDs			
(Status LED names may vary between makes and models)	WASH	RINSE	SPIN	DONE
Fault Code Display Mode				1
Automatic Test Mode			2	
Manual Test Mode			2	1
Calibration Mode		4		
Sales Demo Mode		4		1
UI Test Mode		4	2	
SW Version Display Mode		4	2	1
Factory Diagnostics Mode	8			
Tachometer Verification Mode	8			1

4. Press the **START** button to enter desired mode of operation.

Refer to the following pages for detailed information on each mode of operation:

- **FAULT CODE DISPLAY MODE:** Page 3
- **AUTOMATIC TEST MODE:** Page 4
- **MANUAL TEST MODE:** Page 4
- **CALIBRATION MODE:** Page 4
- **SALES DEMO MODE:** NOT FOR SERVICE USE*
- **UI TEST MODE:** Page 4
- **SW VERSION DISPLAY MODE:** Page 5
- **FACTORY DIAGNOSTICS:** If accessed, washer must be recalibrated (see Calibration Mode)
- **TACHOMETER VERIFICATION MODE:** Page 5

*Press and hold the START key for 3 seconds to exit.

Unsuccessful Entry

If entry into diagnostic test mode is unsuccessful, refer to the following indication and action:

Indication: None of the LEDs turn on.

Action: Press START button to enter setting mode.

- If indicators come on, repeat steps 1 through 4 of Activating the Service Diagnostic Modes. **NOTE:** Rotating the dial too fast or too slow will affect entry.
- If no indicators come on after pressing the START button, go to TEST #1, page 12.

EXITING THE SERVICE DIAGNOSTIC TEST MODES

Press and hold the **START** button for 3 seconds at any time to exit diagnostic test modes.

Washer will exit diagnostic test modes after 5 minutes of inactivity or unplugging the power cord.

FAULT CODE DISPLAY MODE (Pgs 6–7)

To access fault/error codes, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Test Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Done" LED On

Fill Wash Rinse Spin Done

Press the **START** button to enter Fault Code Display Mode. The status LEDs flash on and off.

1. To view last 4 fault codes:

- Turn cycle selector knob clockwise to view fault codes in the order of most recent to oldest. (Refer to Fault/Error Code charts on pages 6 & 7.)

NOTE: A fault/error code will be removed from memory if it does not reoccur after 10 consecutive wash cycles.

2. To clear fault codes:

- Turn cycle selector knob until the status LEDs flash ON and OFF (see figure 2, page 2).
- Press and hold the **START** button for 3 seconds to clear all fault codes and exit Fault Code Display Mode.

Fault/Error Code Display Method

Fault/error codes are displayed by alternating the state of the Status LEDs in one second intervals. All fault/error codes have an F# and an E#. The F# indicates the suspect System/Category and the E# indicates the suspect Component system.

If the Fill or Sensing LED is **ON**, the **Fault Number** is represented; if **OFF,** the **Error Number** is represented (see example below). The remaining LEDs (Wash, Rinse, Spin, and Done) represent the fault and error code in binary. (See Fault/Error Code Charts on pages 6 & 7 for more information.) [shaded box] = ON.

Frame Number	STATUS LEDs: FILL SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE	Fault / Error Code	Frame Timing (sec.)
1	F	8	4	2	1	F2	0.5
2							0.5
3	E	8	4	2	1	E3	0.5
4							1.0
Repeat…							

LED names may vary between makes and models.

AUTOMATIC TEST MODE (Page 8)

To access Automatic Test Mode, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Test Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Spin" LED On

Fill Wash Rinse Spin Done

NOTE: Status LED names may vary between makes and models.

Press the **START** button to begin the automatic test. See page 8 for order of automatic test.

- Upon entering the automatic test mode, the washer will perform an automatic test with water cycles to check major washer functions.
- Pressing the **START** button will manually advance to the next step.
- Press and hold the **START** button for 3 seconds at any time to exit Automatic Test mode.

IMPORTANT: Lid must be closed with lid lock enabled to perform test.

MANUAL TEST MODE (Page 9)

To access Manual Test Mode, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Test Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Spin & Done" LEDs On

Fill Wash Rinse Spin Done

Press the **START** button to enter Manual Test Mode. See page 9 for manual test mode.

- Upon entering the manual test mode, the washer will have all outputs OFF.
- The cycle selector knob is used to select the output to be tested.
- The **START** button will activate/deactivate the selected output.
- When the selected output is activated, the corresponding status LEDs flash ON & OFF.
- Press and hold the **START** button for 3 seconds at any time to exit Manual test mode.

IMPORTANT: As a safety feature, the lid must be closed with lid lock enabled to activate either Agitate or Spin Test.

NOTE: Multiple outputs may be activated simultaneously.

NOTE: Outputs left on will time-out after 5 minutes.

CALIBRATION MODE

IMPORTANT: Calibration must be performed when any of the following components have been replaced: Main Control, Basket, Drive Assembly, Suspension, Motor, and Capacitor. Not performing calibration will result in poor wash performance.

To access Calibration Mode, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Test Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Rinse" LED On

Fill Wash Rinse Spin Done

NOTE: Status LED names may vary between makes and models.

Press the **START** button to begin washer calibration. All status LEDs will turn on.

- Do **NOT** interrupt calibration, disturb washer, or remove power; otherwise, calibration must be repeated.
- Lid must be down to perform test.
- Basket must be empty to perform test (no water or clothes).
- Calibration cycle runs for approximately 2–4 minutes. Cycle completes when door unlocks and washer enters standby mode.

UI TEST MODE

To access UI (User Interface) Test Mode, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Test Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Rinse & Spin" LEDs On

(1)Fill (2)Wash (3)Rinse (4)Spin (5)Done

NOTE: Status LED names may vary between makes and models. Use LED # identifications.

Press the **START** button to begin the UI test.

- Upon entering the UI test mode, all status LEDs will be turned ON.
- Pressing the **START** button will turn on and off all status LEDs, or toggle the state of each status LED independently. (Example: if 2 are on, and 3 are off, then 2 will be turned off and 3 turned on.)
- When rotating the cycle selector knob, each click "indent" toggles the "Done" (5) LED.

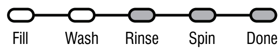
- Turning the rotary switches will toggle the following status LEDs on and off.
  - Rotary Switch #1 - toggles (1) Fill LED
  - Rotary Switch #2 - toggles (2) Wash LED
  - Rotary Switch #3 - toggles (3) Rinse LED
  - Rotary Switch #4 - toggles (4) Spin LED

  NOTE: The number and location of rotary switches varies between makes and models. Switches are read from left to right (not counting the pressure switch), the left-most switch being #1.
- Press and hold the **START** button for 3 seconds at any time to exit UI test mode.
- Washer will exit UI test mode after 5 minutes of inactivity or unplugging the power cord.

SOFTWARE VERSION DISPLAY MODE

To access Software Version Display Mode, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Test Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Rinse, Spin, and Done" LEDs On

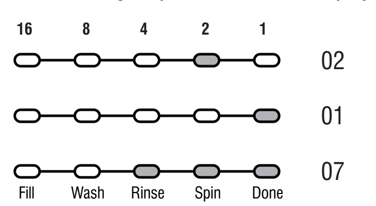


NOTE: Status LED names may vary between makes and models.

Press the **START** button to begin software display mode.

- Upon entering the software version display mode, the Major, Minor, and Test version numbers for the software are displayed by alternating the state of the Status LEDs in one second intervals; the process repeats following a pause.

  For example, if the s/w version is 02.01.07, the following sequence would be displayed:

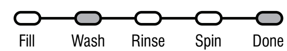


- Press and hold the **START** button for 3 seconds at any time to exit software version display mode.

TACHOMETER VERIFICATION MODE

To access Tachometer Verification Mode, perform steps 1 and 2 of Activating the Service Diagnostic Modes. Turn the cycle selector knob until the status LEDs correspond as follows:

- "Wash and Done" LEDs On



NOTE: Status LED names may vary between makes and models.

Press the **START** button to begin tachometer verification mode.

- Tachometer verification uses the status LEDs to represent the tachometer frequency (basket RPM).

  For example, **slowly** turn the basket by hand; as the basket turns, the DONE, SPIN, RINSE, and WASH status LEDs will illuminate one at a time in a visually repeating cycle. The LED timing is derived from the tachometer signal itself.
- Press and hold the **START** button for 3 seconds at any time to exit tachometer verification mode.

CUSTOMER VIEWABLE FAULT CODES

There are 3 fault codes that may be visible to the customer indicated by the following Status LEDs:

- WASH LED ON (Long Fill Fault) – Refer to "No Fill, Long Fill" on page 7 for information.
- SPIN LED ON (Long Drain Fault) – Refer to "Long Drain" on page 7 for information.
- LID LOCK LED FLASHING CONTINUOUSLY (Lid Lock Fault) – Refer to "Lid Lock Fault" on page 6 for information.

FOR SERVICE FAULT AND ERROR CODES, CONTINUE TO PAGES 6 AND 7

FAULT/ERROR CODES #1 — See page 3 to access Fault Code Display Mode. ▭ = ON

FAULT/ERROR CODE – DESCRIPTION	FAULT NUMBER					ERROR NUMBER				
Explanation & Recommended Procedure (Status LED names may vary between makes and models)	Status LEDs					Status LEDs				
	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE
F0E0 – NO FAULT	On	8	4	2	1	Off	8	4	2	1
F0E2 – OVER SUDS CONDITION DETECTED	F					E			2	
Fault is displayed when Suds prevent the basket from spinning up to speed or the pressure sensor detects rising suds level. The main control will flush water in attempt to clear Suds. If the water flush is unable to correct the problem, this may indicate: • Not using HE detergent. • Excessive detergent usage. • Check pressure hose connection from tub to pressure sensor. Is hose pinched, kinked, plugged, or leaking air? • Mechanical friction on drive mechanism or basket. (Clothing between basket and tub.)										
F0E4 – HIGH WATER TEMPERATURE – RINSE CYCLE	F					E		4		
Fault is displayed when washer detects water temperature 105° or higher during rinse cycle. • Hot water getting in. Make sure inlet hoses are connected correctly. • If hoses are installed properly, temperature thermistor may be stuck in low resistance range. • See TEST #5: Temperature Thermistor, page 16.										
F0E5 – OFF BALANCE LOAD DETECTED	F					E		4		1
Fault is displayed when an off balance condition is detected. • Check for weak suspension. Basket should not bounce up and down more than once when pushed. • Clothing should be distributed evenly when loading.										
F1E1 – MAIN CONTROL FAULT	F				1	E				1
Indicates a main control fault. • See TEST #1: Main Control, page 12.										
F1E2 – MOTOR CONTROL FAULT	F				1	E			2	
Indicates a fault of the motor control section of the main control. • See TEST #3b: Drive System – Motor, page 14.										
F2E1 – STUCK KEY	F			2		E				1
One or more keys on the User Interface were actuated for 15 consecutive seconds. • Fault occurs during Diagnostic Test Mode if a stuck key is detected. • See TEST #4: Consoles and Indicators, page 16.										
F2E3 – MISMATCH OF MAIN CONTROL & UI	F			2		E			2	1
The User Interface identification does not match the expected value in the Main Control Board. • Fault occurs during Diagnostic Test Mode if a mismatch of main control and UI is identified. • See TEST #4: Consoles and Indicators, page 16.										
F3E1 – PRESSURE SENSOR FAULT	F			2	1	E				1
Fault is displayed when the Main Control detects an out of range pressure signal. • Check pressure hose connection from tub to pressure sensor. Is hose pinched, kinked, plugged, or leaking air? • See TEST #6: Water Level, page 17.										
F3E2 – INLET WATER TEMPERATURE FAULT	F			2	1	E			2	
Fault is displayed when the Inlet Thermistor is detected to be open or shorted. • See TEST #5: Temperature Thermistor, page 16.										
F5E1 – LID SWITCH FAULT	F		4		1	E				1
Fault is displayed if lid is in locked state, but lid switch is open. • User presses START with lid open. • The main control cannot detect the lid switch opening and closing properly. • See TEST #8: Lid Lock, page 18.										
F5E2 – LID LOCK FAULT	F		4		1	E			2	
Fault is displayed if Lid Lock has not moved into locked position or motor cannot be powered. • Lid is not closed completely due to interference. • Check for lock interference with lock striker. • Wash media buildup (detergent, lint, etc.) is preventing the lock mechanism from sliding. • Main control detects open lid switch when attempting to lock. • Main control cannot determine if lid lock is in a locked state. • See TEST #8: Lid Lock, page 18.										

* If the Fill or Sensing LED is **ON**, the fault code is represented; if **OFF**, the error code is represented.

FAULT/ERROR CODES #2 — See page 3 to access Fault Code Display Mode. ▢ = ON

FAULT/ERROR CODE – DESCRIPTION	FAULT NUMBER					ERROR NUMBER				
Explanation & Recommended Procedure (Status LED names may vary between makes and models)	Status LEDs					Status LEDs				
	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE
F5E3 – LID UNLOCK FAULT	F	8	4	2	1	E	8	4	2	1
Fault is displayed if Lid Lock has not moved into unlocked position or motor cannot be powered. • Check for lock interference with lock striker. • Main control cannot determine if lid lock is in an unlocked state. • See TEST #8: Lid Lock, page 18.										
F5E4 – LID NOT OPENED BETWEEN CYCLES	F		4		1	E		4		
Fault is displayed if the following conditions occur: • User presses START after several consecutive washer cycles without opening lid. • See TEST #8: Lid Lock, page 18.										
F7E1 – BASKET SPEED SENSOR FAULT	F		4	2	1	E				1
Fault is displayed when the main control cannot determine speed of basket, or speed changes too quickly. • Locked rotor—check that basket, impeller, and motor can rotate freely. • Check harness connections from main control to motor and shifter. • See TEST #3a: Drive System–Shifter, page 13.										
F7E5 – SHIFTER FAULT	F		4	2	1	E		4		1
Fault is displayed when the main control cannot determine position of shifter. • Check harness connections from main control to motor and shifter. • Observe shifter operation. • See TEST #3a: Drive System–Shifter, page 13.										
F7E6 – MOTOR FAULT	F		4	2	1	E		4	2	
Indicates an open clockwise or counterclockwise circuit of the motor. • See TEST #3b: Drive System–Motor, page 14.										
F7E7 – MOTOR UNABLE TO REACH TARGET RPM	F		4	2	1	E		4	2	1
Fault is displayed when basket speed sensor detects that target RPM was not reached. • Mechanical friction on drive mechanism or basket (clothing between basket and tub). • Weak motor or run capacitor, or no connection to run capacitor. • Load off balance. Clothing should be distributed evenly when loading. • See TEST #3b: Drive System–Motor, page 14.										
F8E1 – NO FILL, LONG FILL	F	8				E				1
Fault is displayed when the water level does not change for a period of time OR water is present but main control does not detect the water level changing. • Is water supply connected and turned on? • Low water pressure; fill times longer than six minutes. Are hose screens plugged? • Check for proper drain hose installation. Is water siphoning out of the drain hose? • Drain hose must not be more than 4.5" (113mm) into the drain pipe. • Check pressure hose connection from tub to pressure sensor. Is hose pinched, kinked, plugged, or leaking air? • See TEST #2: Valves, page 13.										
F8E3 – OVERFLOW CONDITION	F	8				E			2	1
Fault is displayed when main control senses water level that exceeds the washer's capacity. • May signify problem with inlet water valves. • Check pressure hose connection from tub to pressure sensor. Is hose pinched, kinked, plugged, or leaking air? • Onboard pressure transducer or off-board pressure switch fault (depending on model). • Not pumping—pressure switch closed or shorted in standby, or after washer completes a cycle. • See TEST #2: Valves, page 13 and TEST #6: Water Level, page 17.										
F8E5 – HOT, COLD REVERSED	F	8				E		4		1
Fault is displayed when the hot and cold inlet hoses are reversed. • Make sure inlet hoses are connected correctly. • If hoses are installed properly, temperature thermistor may be stuck in low resistance range. • See TEST #2: Valves, page 13 and TEST #5: Temperature Thermistor, page 16.										
F9E1 – LONG DRAIN	F	8			1	E				1
Fault is displayed when the water level does not change after the drain pump is on for 10 minutes. • Is the drain hose or the drain pump clogged? Check tub sump under impeller for obstructions. • Is the drain hose height greater than 96"? • Check pressure hose connection from tub to pressure sensor. Is hose pinched, kinked, plugged, or leaking air? • Is the pump running? If not, see TEST #7: Drain Pump, page 17.										

* If the Fill or Sensing LED is **ON**, the fault code is represented; if **OFF**, the error code is represented.

AUTOMATIC TEST MODE — See page 4 to access Automatic Test Mode. ▭ = ON

Press the **START** button to begin the Automatic Test.
IMPORTANT: Lid must be closed and locked to perform Automatic Test.

FUNCTION	STATUS LEDs					Est. TIME
Recommended Procedure (Status LED names may vary between makes and models)	WASH	RINSE	SPIN	DONE	LID LOCK	In Seconds
LID WILL LOCK				1	On	1
Motor must be at "0" RPM. If lid does not lock, go to Manual Test: Lid Lock, page 9.						
COLD VALVE WILL ACTUATE			2		On	5
If water is not present, or temperature is wrong, go to Manual Test: Cold Valve, page 9.						
HOT VALVE WILL ACTUATE			2	1	On	5
If water is not present, or temperature is wrong, go to Manual Test: Hot Valve, page 9.						
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT		4			On	5
Washer will pause for 5 seconds.						
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT		4		1	On	5
Washer will pause for 5 seconds.						
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT		4	2		On	5
Washer will pause for 5 seconds.						
HOT & COLD VALVE WILL ACTUATE		4	2	1	On	45
Hot & cold water valves will actuate for the specified time period.						
SHIFTER MOVES TO AGITATION POSITION	8				On	~5-15
If motor does not agitate, go to Manual Test: Gentle or Heavy Agitation, page 9.						
MOTOR AGITATES	8			1	On	10
If motor does not agitate, go to Manual Test: Gentle or Heavy Agitation, page 9.						
DRAIN PUMP WILL ACTUATE	8		2		On	~30-40
If water is not draining, go to Manual Test: Drain, page 9.						
SHIFTER MOVES TO SPIN POSITION	8		2	1	On	~5-15
If basket is not turning, go to Manual Test: Low or High Spin, page 9.						
MOTOR SPINS	8	4			On	10
If basket is not turning, go to Manual Test: Low or High Spin, page 9.						
LID REMAINS LOCKED UNTIL WASHER SENSES A STOPPED BASKET	8	4		1	On	~30-45
Basket must stop spinning (0 RPM) before test continues to next phase. Time for basket to stop spinning may vary from 30 seconds up to 2 minutes.						
LID WILL UNLOCK AND CYCLE COMPLETES	8	4	2			1
If lid does not unlock, go to Manual Test: Lid Lock, page 9.						~3 min

MANUAL TEST MODE — See page 4 to access Manual Test Mode.

[grey box] = ON

Pressing the **START** button will activate/deactivate each output. When the output is activated, the corresponding Status LEDs will flash. **IMPORTANT:** Lid must be closed and locked to perform **SPIN** & **AGITATE** tests.

OUTPUT	STATUS LEDs				
Output Details **NOTE:** Outputs will time-out after 5 minutes.	WASH	RINSE	SPIN	DONE	LID LOCK
LID LOCK					
Lock and unlock the lid. **NOTES:** When lock is enabled, the "Lid Lock" LED will turn ON. Will only lock when lid is closed. Will only unlock when basket RPM is 0. If lid is not closed, washer will flash status LEDs on and off. • If lid does not lock or unlock, go to TEST #8: Lid Lock, page 18.					
COLD VALVE				1	
Turns ON and turns OFF cold water valve. • If valve does not turn on, go to TEST #2: Valves, page 13.					
HOT VALVE			2		
Turns ON and turns OFF hot water valve. • If valve does not turn on, go to TEST #2: Valves, page 13.					
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT			2	1	
If selected, status LEDs will flash on and off.					
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT		4			
If selected, status LEDs will flash on and off.					
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT		4		1	
If selected, status LEDs will flash on and off.					
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT		4	2		
If selected, status LEDs will flash on and off.					
DRAIN		4	2	1	
Turns ON and turns OFF the drain pump. • If pump does not turn on, go to TEST #7: Drain Pump, page 17.					
RESERVED FOR FUTURE DEVELOPMENT	8				
If selected, status LEDs will flash on and off.					
LOW SPIN – To perform test, lid must be closed and locked.	8			1	On
Spins basket from 0 to 500 RPM. **NOTE:** Allow up to 15 seconds for shifter to reposition. **IMPORTANT:** To activate Low Spin, RPM must read "0" and lid must be closed with lid lock enabled. If lid is not closed, status LEDs will flash on and off. **IMPORTANT:** Water in tub must be drained before test. • If motor does not spin, go to TEST #3a & 3b: Drive System (Shifter & Motor), pages 13 & 14.					
HIGH SPIN – To perform test, lid must be closed and locked.	8		2		On
Spins basket from 0 to maximum RPM. **NOTE:** Allow up to 15 seconds for shifter to reposition. **IMPORTANT:** To activate High Spin, RPM must read "0" and lid must be closed with lid lock enabled. If lid is not closed, status LEDs will flash on and off. **IMPORTANT:** Water in tub must be drained before test. • If motor does not spin, go to TEST #3a & 3b: Drive System (Shifter & Motor), pages 13 & 14.					
GENTLE AGITATION – To perform test, lid must be closed and locked.	8		2	1	On
Shifts from idle motor to gentle CW/CCW agitation. **NOTE:** Allow up to 15 seconds for shifter to reposition. **IMPORTANT:** To activate Gentle Agitation, RPM must read "0" and lid must be closed with lid lock enabled. If lid is not closed, status LEDs will flash on and off. • If motor does not agitate, go to TEST #3a & 3b: Drive System (Shifter & Motor), pages 13 & 14.					
HEAVY AGITATION – To perform test, lid must be closed and locked.	8	4			On
Shifts from idle motor to heavy CW/CCW agitation. **NOTE:** Allow up to 15 seconds for shifter to reposition. **IMPORTANT:** To activate Heavy Agitation, RPM must read "0" and lid must be closed with lid lock enabled. If lid is not closed, status LEDs will flash on and off. • If motor does not agitate, go to TEST #3a & 3b: Drive System (Shifter & Motor), pages 13 & 14.					

TROUBLESHOOTING GUIDE **NOTE:** Always check for error codes first (pgs. 6–7).

Some tests will require accessing components. See Figures 7 & 8, page 19, for component locations. For detailed troubleshooting procedures, refer to "Troubleshooting Tests" beginning on page 12.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CHECKS & TESTS
WON'T POWER UP • No operation • No Status LEDs	No power to washer.	Check power at outlet, check circuit breakers, fuses, or junction box connections.
	Connection problem between AC plug and main control.	Check the AC power cord for continuity.
	Main control not properly installed in console.	See TEST #4: Console and Indicators, page 16.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
WON'T START CYCLE No response when Start Button is pressed.	Lid lock mechanism not functioning.	1. Lid not closed due to interference. 2. Lock not closed due to interference. 3. See TEST #8: Lid Lock, page 18.
	User Interface problem.	See TEST #4: Console and Indicators, page 16.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
UI WON'T ACCEPT SELECTIONS	User Interface problem.	See TEST #4: Console and Indicators, page 16.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
WON'T FILL	No water supplied to washer.	1. Check water connections to washer. 2. Verify hot and cold water supply is on.
	Plugged filter/screen.	Check for plugged filter or screen in the water valve or hoses.
	Drain hose installation.	Check for proper drain hose installation.
	Valve problem.	See TEST #2: Valves, page 13.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
OVERFILLS	Pressure hose.	See TEST #6: Water Level, page 17.
	Valve problem.	See TEST #2: Valves, page 13.
	Washer requires calibration.	Perform washer calibration on page 4.
	Pressure switch or onboard transducer.	See TEST #6: Water Level, page 17.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
WON'T AGITATE	Water covering impeller?	See TEST #6: Water Level, page 17.
	Is lid lock showing open during the cycle?	See TEST #8: Lid Lock, page 18.
	Drive belt.	Verify that drive belt is not damaged.
	Harness connections.	Check harness connections between main control and drive system.
	Shifter problem.	See TEST #3a: Drive System–Shifter, page 13.
	Motor problem.	See TEST #3b: Drive System–Motor, page 14.
	Tachometer problem.	No tub movement or tub speed out of normal range (obstruction/belt/motor).
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
WON'T SPIN	Is lid lock showing open during the cycle?	See TEST #8: Lid Lock, page 18.
	Drive belt.	Verify that drive belt is not damaged.
	Harness connections.	Check harness connections between main control and drive system.
	Shifter problem.	See TEST #3a: Drive System–Shifter, page 13.
	Motor problem.	See TEST #3b: Drive System–Motor, page 14.
	Tachometer problem.	No tub movement or tub speed out of normal range (obstruction/belt/motor).
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.

TROUBLESHOOTING GUIDE (continued)

Some tests will require accessing components. See Figures 7 & 8, page 19, for component locations. For detailed troubleshooting procedures, refer to "Troubleshooting Tests" beginning on page 12.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CHECKS & TESTS
INCORRECT WATER TEMPERATURE	Water hose installation.	Make sure inlet hoses are connected properly.
	Temperature thermistor.	See TEST #5: Temperature Thermistor, page 16.
	Valve problem.	See TEST #2: Valves, page 13.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
WON'T DRAIN	Drain hose installation.	Check for proper drain hose installation. Make sure it is not inserted more than 4.5" (113mm).
	Plugged drain hose.	Check drain hose for obstructions.
	Obstructions to drain pump.	Check tub sump under agitator plate & basket for obstructions.
	Harness connections.	Check harness connections between main control and drain pump.
	Drain pump.	See TEST #7: Drain Pump, page 17.
	Main control problem.	See TEST #1: Main Control, page 12.
CYCLE TIME LONGER THAN EXPECTED	Oversuds.	1. Verify use of HE detergent. 2. Excessive detergent usage.
	Off balance.	1. Load is off balance. 2. Balance ring water leak.
	Draining slowly.	Check for pump or drain hose obstructions.
	Water pressure drop.	Results in longer Fill time.
	Friction or drag on drive.	Check motor and bearings; check for clothes between tub and basket.
	Weak suspension.	Basket should not bounce up and down more than once when pushed.
POOR WASH PERFORMANCE Please reference Use & Care Guide	Oversuds.	1. Verify use of HE detergent. 2. Excessive detergent usage.
	Load is tangling.	1. Washer not loaded properly. 2. Perform washer calibration on page 4.
	Incorrect water level.	1. Perform washer calibration on page 4. 2. See TEST #2: Valves, page 13. 3. See TEST #6: Water Level, page 17.
	Clothes wet after cycle is complete (not water saturated, but very damp).	1. Overloaded washer. 2. Oversuds (see above). 3. Items caught in tub sump. 4. Weak suspension. 5. Shifter not moving into position (see TEST #3a). 6. Cold/Rinse water > 105°F. 7. See TEST #7: Drain Pump, page 17.
	Load not rinsed.	1. Check proper water supply. 2. Not using HE detergent. 3. Washer not loaded properly. 4. Shifter not moving into position (see TEST #3a). 5. See TEST #2: Valves, page 13.
	Not cleaning clothes.	1. Washer not loaded properly. 2. Not using HE detergent. 3. Not using correct cycle. 4. Shifter not moving into position (see TEST #3a).
	Fabric damage.	1. Washer overloaded. 2. Bleach added incorrectly. 3. Sharp items in tub.
	Wrong option or cycle selection.	Refer customer to "Use & Care Guide".

TROUBLESHOOTING TESTS

TEST #1: Main Control

This test checks for incoming and outgoing supplies to and from the main control. This test assumes that proper voltage is present at the outlet.

1. Unplug washer or disconnect power.

2. Remove console to access main control.

3. Verify that ALL connectors are inserted all the way into the main control.

4. Plug in washer or reconnect power.

5. With a voltmeter set to **AC**, connect black probe to J7-3 (Neutral) and red probe to J7-1 (L1).

➢ If 120VAC is present, go to step 6.

➢ If 120VAC is not present, check the AC power cord for continuity (See Figures 9 or 10).

6. Is the "Diagnostic LED" ON or OFF? (See Figure 3 below for LED location.)

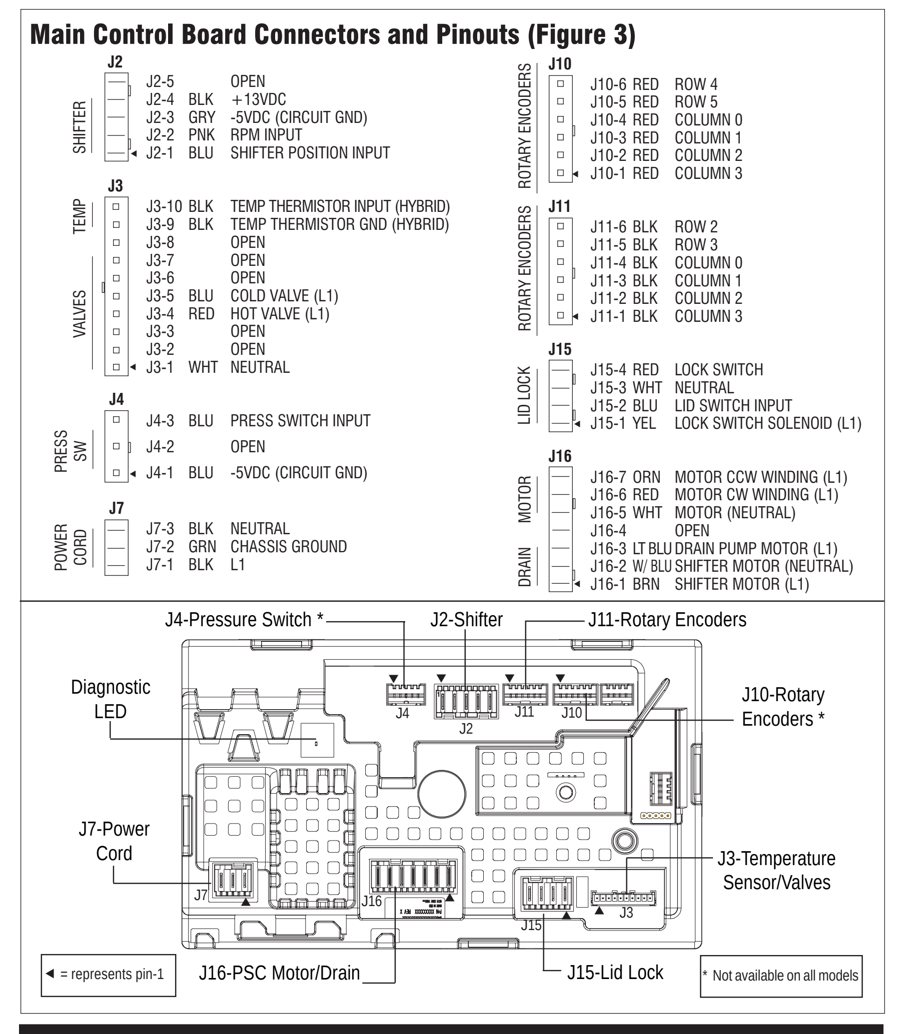
➢ ON: (+5VDC present) continue to step 7.

➢ OFF: (+5VDC missing) proceed to step 8.

7. With a voltmeter set to **DC**, connect black probe to J2-3 (Circuit Gnd) and red probe to J2-4 (+13VDC).

➢ If +13VDC is present, main control supplies are good.

➢ If +13VDC is not present, go to step 8.



8. Check if shifter assembly is affecting the main control DC supplies.

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Remove connector **J2** from main control.

c. Plug in washer or reconnect power.

d. Repeat steps 6 and 7. Perform the +13VDC check inside header J2 on the board – **do not short pins together**.

- If one or more DC voltages are still missing, go to step 9.
- If the DC voltages return, check for short in harness between main control and shifter assy.
- If harness and connections are good, replace shifter assembly.

9. Main Control has malfunctioned.

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Replace the main control.

c. Reassemble all parts and panels.

d. Plug in washer or reconnect power. Calibrate washer and perform Automatic Test to verify repair.

TEST #2: Valves

This test checks the electrical connections to the valves, and the valves themselves.

1. Check the relays and electrical connections to the valves by performing the Cold and Hot Valve tests under Manual Test Mode on page 9. Each test activates and deactivates the selected valve. The following steps assume one (or more) valve(s) did not turn on.

2. For the valve(s) in question check the individual solenoid valves:

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Remove console to access main control.

c. Remove connector **J3** from main control. Refer to main control diagram on page 12.

d. Check harness connection to solenoid valves.

3. Check resistance of the valve coils across the following J3 connector pinouts:

Valve	Pinout
Hot Valve	J3, 1 & 4
Cold Valve	J3, 1 & 5

Resistance should be 890–1.3k Ω.

- If resistance readings are tens of ohms outside of range, replace the valve assembly.
- If resistance readings are within range, replace main control and calibrate washer. Perform Automatic Test to verify repair.

TEST #3a: Drive System – Shifter

This test checks connections, shifter motor, switch, and optical sensor.

NOTE: Refer to Figure 4, "Shifter Assembly Strip Circuit" on page 14 for tests and measurements.

IMPORTANT: Drain water from tub before accessing bottom of washer.

Functional Check:

1. Check the shifter and electrical connections by performing both the Spin AND Agitate test under Manual Test Mode on page 9. The following steps assume that this step was unsuccessful.

2. Unplug washer or disconnect power.

3. Check to see if basket will turn freely.

- If basket turns freely, go to step 4.
- If basket does not turn freely, determine what is causing the mechanical friction or lockup.

4. Remove console to access main control.

5. Visually check that the J2 and J16 connectors are inserted all the way into the main control.

- If visual checks pass, go to step 6.
- If connectors are not inserted properly, reconnect J2 and J16 and repeat step 1.

Shifter Motor:

6. Remove connector **J16** from main control. With an ohmmeter, verify resistance of the shifter motor across the following J16 connector pinouts:

Component	J16 Connector Pinout
Shifter Motor	J16, 1 & 2

Resistance should be 2k to 3.5k Ω.

- If values are correct, reconnect J16 and proceed to step 7.
- If values are open or out of range, go to step 13.

7. Plug in washer or reconnect power.

8. With a voltmeter set to **AC**, connect the black probe to J16-2 (N) and red probe to J16-1 (L1). Activate shifter motor by switching between Spin and Agitate modes. Energize outputs using Manual Test Mode on page 9.

IMPORTANT: Lid must be closed with Lid Lock enabled to run the SPIN and AGITATE tests.

NOTE: It will take 4–15 seconds for the shifter to change states.

- If 120VAC is present, go to step 9.
- If 120VAC is not present, go to step 17.

Shifter Switch:

9. With a voltmeter set to **DC**, connect the black probe to J2-3 (Circuit Gnd) and red probe to J2-1 (Shifter Switch). In manual test mode, switch between Spin and Agitate modes. Voltage should toggle between 0 and +5VDC.

SPIN = +5 VDC

AGITATE = 0 VDC

- If voltage corresponds to setting, go to step 10.
- If voltage does not switch, go to step 12.

Optical Sensor:

10. With a voltmeter set to **DC**, connect the black probe to J2-3 (Circuit Gnd) and red probe to J2-4 (+13VDC).

- If +13VDC is present, go to step 11.
- If +13VDC is not present, go to step 17.

11. Activate Tachometer Verification Mode from the Service Diagnostic Test Modes (see page 5). Slowly turn the basket by hand. The 4 status LEDs should illuminate one at a time to represent basket RPM.

- If the tachometer is not verified, go to step 12.
- If the tachometer is verified, go to step 17.

12. Unplug washer or disconnect power.

13. Tilt washer back to access the bottom of the washer and the drive motor area.

14. Visually check the electrical connections to the shifter.

- If visual check passes, go to step 15.
- If connections are loose, reconnect the electrical connections and repeat step 1.

15. With an ohmmeter, check the harness for continuity between the shifter and main control using the pinouts in the following chart.

- If there is continuity, go to step 16.
- If there is no continuity, replace the lower washer harness and repeat step 1.

Shifter to Main Control & Drain Pump
Shifter Connector Pin-2 to Main Control J16-2
Shifter Connector Pin-3 to Main Control J16-1
Shifter Connector Pin-4 to Main Control J2-4
Shifter Connector Pin-5 to Main Control J2-3
Shifter Connector Pin-6 to Main Control J2-2
Shifter Connector Pin-7 to Main Control J2-1

16. Replace the shifter assembly.

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Replace shifter assembly.

c. Reassemble all parts and panels.

d. Plug in washer or reconnect power. Calibrate washer and perform Automatic Test to verify repair.

17. If the preceding steps did not correct the problem, replace the main control.

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Replace the main control.

c. Reassemble all parts and panels.

d. Plug in washer or reconnect power. Calibrate washer and perform Automatic Test to verify repair.

TEST #3b: Drive System – Motor

This test checks the motor, motor windings, wiring, and start capacitor.

NOTE: Refer to Figure 5, "PSC Motor Strip Circuit" on page 15 for tests and measurements.

IMPORTANT: Drain water from tub before accessing bottom of washer.

1. Check the motor and electrical connections by performing the Gentle or Heavy Agitation test under Manual Test Mode on page 9. The following steps assume that this step was unsuccessful.

2. Unplug washer or disconnect power.

3. Check to see if basket will turn freely.

- If basket turns freely, go to step 4.
- If basket does not turn freely, determine what is causing the mechanical friction or lockup.

4. Remove console to access main control.

5. Visually check that the J2 and J16 connectors are inserted all the way into the main control.

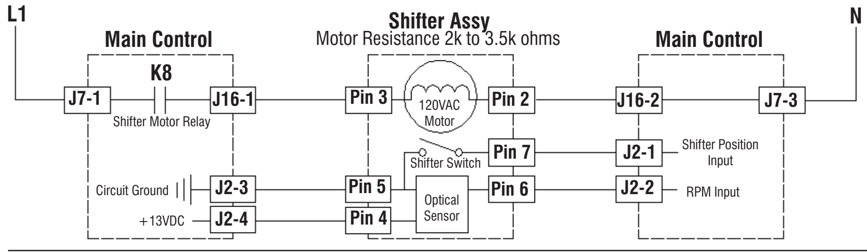


Figure 4 - Shifter Assembly Strip Circuit (Shifter Switch: Open = SPIN, Closed = AGITATE)

- If visual checks pass, go to step 6.
- If connectors are not inserted properly, reconnect J2 and J16 and repeat step 1.

6. Plug in washer or reconnect power. Run the Gentle Agitation test under Manual Test Mode on page 9.

7. With a voltmeter set to **AC**, connect black probe to J16-5 (N) and red probe to J16-6 (CW Winding).

- If 120VAC is cycling ON during CW rotation, go to step 8.
- If 120VAC is not present, go to Test #1: Main Control, page 12.

8. With a voltmeter set to **AC**, connect black probe to J16-5 (N), red probe to J16-7 (CCW Winding).

- If 120VAC is cycling ON during CCW rotation, go to step 9.
- If 120VAC is not present, go to Test #1: Main Control, page 12.

9. Unplug washer or disconnect power.

10. Remove connector **J16** from main control. With an ohmmeter, check resistance of motor windings across the following J16 connector pinouts:

NOTE: If the console has a cycle selector knob and **4** rotary switches, the motor size is 1/3 HP.

Size	Motor Winding	J16 Pinout	Resistance
1/4 HP	CW Winding	J16, 5 & 6	5 to 9.5 Ω
	CCW Winding	J16, 5 & 7	5 to 9.5 Ω
1/3 HP	CW Winding	J16, 5 & 6	3.5 to 6 Ω
	CCW Winding	J16, 5 & 7	3.5 to 6 Ω

- If values are open or out of range, go to step 11.
- If values are correct, go to step 15.

11. Tilt washer back to access drive system.

12. Visually check the mounting bracket and electrical connections to the motor and shifter.

- If visual check passes, go to step 13.
- If connections are loose, reconnect the electrical connections, reassemble motor cover, and repeat step 1.

13. With an ohmmeter, check the harness for continuity between the main control, motor, and run capacitor using the following test points.

Motor Harness Check
Motor Connector Pin-1 to Chassis Ground
Motor Connector Pin-3 to Main Control J16-7 Motor Connector Pin-3 to Run Capacitor Pin-3
Motor Connector Pin-6 to Main Control J16-6 Motor Connector Pin-6 to Run Capacitor Pin-1
Motor Connector Pin-9 to Main Control J16-5

- If there is continuity, go to step 14.
- If there is no continuity, replace the lower machine harness and repeat step 1.

14. With an ohmmeter, check resistance of motor windings at the following motor connections.

NOTE: If the console has a cycle selector knob and **4** rotary switches, the motor size is 1/3 HP.

Size	Motor Winding	Motor Pinout	Resistance
1/4 HP	CW Winding	Pins 6 & 9	5 to 9.5 Ω
	CCW Winding	Pins 3 & 9	5 to 9.5 Ω
1/3 HP	CW Winding	Pins 6 & 9	3.5 to 6 Ω
	CCW Winding	Pins 3 & 9	3.5 to 6 Ω

- If values are open or out of range, replace motor.
- If values are correct, go to step 15.

15. Test Motor Run Capacitor. **NOTE:** A faulty capacitor may cause the motor to "hum", not start, or turn slowly.

a. Discharge the capacitor by touching the leads of a 20,000 Ω resistor to the two terminals.

b. Disconnect the wires from the capacitor terminals.

c. With an ohmmeter, measure across the terminals and note reading.

- If a steady increase in resistance is noted, continue to step 16.

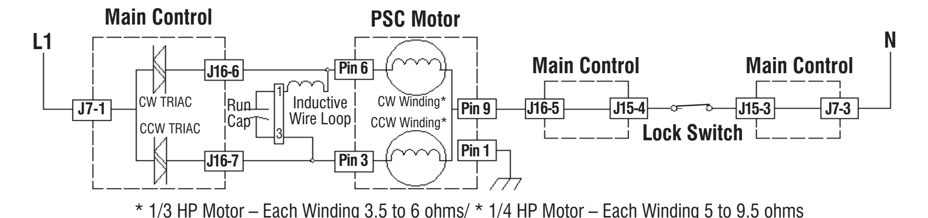


Figure 5 - PSC Motor Strip Circuit (shown in ON position)

- ➢ If the capacitor is either shorted or open, replace capacitor, calibrate, and repeat step 1.

16. If the preceding steps did not correct the motor problem, replace the main control.

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Replace the main control.

c. Reassemble all parts and panels.

d. Plug in washer or reconnect power. Calibrate washer and perform Automatic Test to verify repair.

TEST #4: Console and Indicators

Console and Indicators Check:
This test is performed when any of the following situations occurs during "UI Test Mode" on page 4.

✓ None of the LEDs light up
✓ One or more Status LEDs are flashing
✓ Turning rotary switch does not toggle LED

None of the LEDs light up:

1. Unplug washer or disconnect power.

2. Access the main control and visually check that ALL connectors are inserted all the way into their respective headers.

3. Visually check that the main control assembly is properly inserted in the console.

4. If both visual checks pass, follow procedure under TEST #1, "Main Control" on page 12 to verify supply voltages.

5. To verify repair, activate the Service Diagnostic Mode, and then perform UI Test Mode on page 4.

One or more Status LEDs are flashing:
If one or more of the status LEDs are flashing (on and off in 0.5 second intervals), refer to the following notes to identify the switch(es) in question. Reference the appropriate wiring diagrams on pages 20-21 when performing the following procedures.

a. Verify the switch connector is inserted all the way into the main control.

b. Check the harness between the switch and main control for continuity. Check for shorts.

c. Replace the switch.

d. Replace the main control.

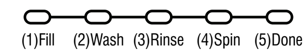
NOTE 1: The number and location of rotary switches varies between makes and models.

NOTE 2: Regardless of location, switches are read from left to right (not counting the pressure switch), the left-most switch being #1.

NOTE 3: Each rotary switch and the cycle selector knob is represented by the following status LEDs:

- Rotary Switch #1 - toggles (1) Fill LED
- Rotary Switch #2 - toggles (2) Wash LED
- Rotary Switch #3 - toggles (3) Rinse LED
- Rotary Switch #4 - toggles (4) Spin LED
- Cycle Select Knob - toggles (5) Done LED

NOTE 4: Status LED names may vary between makes and models. Use LED # identification.



Turning rotary switch does not toggle LED:
Perform the procedures under "One or more Status LEDs are flashing."

TEST #5: Temperature Thermistor

This test checks valves, main control, temperature thermistor, and wiring.

1. Check the cold valve by performing Cold Valve test under Manual Test Mode on page 9.

- ➢ If cold water is being dispensed, proceed to step 2.
- ➢ If hot water is being dispensed, verify proper hose connection.

2. Check the hot valve by performing Hot Valve test under Manual Test Mode on page 9.

- ➢ If hot water is being dispensed, proceed to step 3.
- ➢ If cold water is being dispensed, ensure that household hot water is present.

3. Unplug washer or disconnect power.

4. Remove console to access main control.

5. Remove connector **J3** from the main control. With an ohmmeter, measure the resistance of the temperature thermistor between pins J3-9 and J3-10. Verify that the approximate resistance, shown in the following table, is within ambient temperature range.

THERMISTOR RESISTANCE		
Approx. Temperature		Approx. Resistance
F°	C°	(KΩ)
32	0	163
41	5	127
50	10	100
59	15	79
68	20	62
77	25	50
86	30	40
95	35	33
104	40	27
113	45	22
122	50	18
131	55	15
140	60	12
149	65	10

- ➢ If the resistance is within the range shown in the table, go to step 6.
- ➢ If the resistance is infinite or close to zero, replace the temperature thermistor assembly.

NOTE: Most thermistor errors are a result of the resistor being out of range. If the temperature thermistor malfunctions, the washer will default to pre-programmed wash settings.

6. If the thermistor is good, replace main control and calibrate washer. Perform Automatic Test to verify repair.

TEST #6: Water Level

This test checks the water level sensing components. Depending on the model, the washer will have either an on-board pressure transducer or a separate pressure switch.

NOTE: Usually, if the pressure transducer or pressure switch malfunctions, the washer will generate a long fill, or long drain error.

1. Check the functionality of the pressure transducer or pressure switch by running a small load cycle. The valves should turn off automatically after sensing the correct water level in the tub. The following steps assume that this step was unsuccessful.

2. Drain the tub until all water has been removed.

3. Unplug washer or disconnect power.

4. Remove console to access controls.

5. Check hose connection between the pressure transducer or switch and the pressure dome attached to the tub.

6. Check to ensure hose is routed correctly in the lower cabinet and not pinched or crimped by the back panel.

7. Verify there is no water, suds, or debris in the hose or dome. Disconnect hose from main control or pressure switch and blow into hose to clear water, suds, or debris.

8. Check hose for leaks. Replace if needed.

9. If the preceding steps did not correct the problem, go to step 10 if troubleshooting a pressure switch, or step 11 if troubleshooting an onboard pressure transducer.

10. Pressure Switch Only:

a. Remove the pressure hose from the switch.

b. Place the leads of an ohmmeter across connector J4, pins 1 & 3 of the main control. Blow into the pressure switch inlet. The pressure switch contact should close and show continuity.

- ➢ If there is no continuity, check the harness and connections between the pressure switch and J4 on the main control. If OK, replace the pressure switch.
- ➢ If there is continuity, reconnect hose to pressure switch and continue to step 11.

11. Replace the main control and calibrate washer. Perform Automatic Test to verify repair.

TEST #7: Drain Pump

Perform the following checks if washer does not drain.

NOTE: Refer to Figure 6, "Drain Pump Strip Circuit" for tests and measurements.

IMPORTANT: Drain water from tub before accessing bottom of washer.

1. Check for obstructions in the usual areas. Clean and then perform step 2.

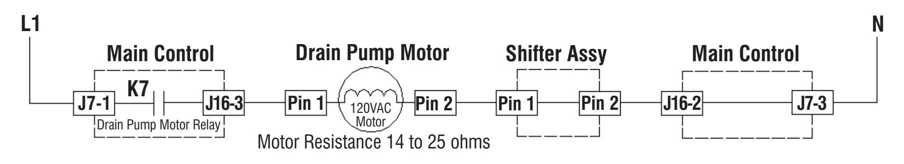


Figure 6 - Drain Pump Strip Circuit

2. Check the drain pump and electrical connections by performing the Drain Test under Manual Test Mode on page 9. The following steps assume that this step was unsuccessful.

3. Unplug washer or disconnect power.

4. Remove console to access main control.

5. Visually check that the J16 connector is inserted all the way into the main control.

- ➢ If visual check passes, go to step 6.
- ➢ If connector is not inserted properly, reconnect J16 and repeat step 2.

6. Remove connector **J16** from main control. With an ohmmeter, verify resistance values shown below across the following J16 connector pinouts:

Component	J16 Connector Pinout
Drain Pump	J16, 2 & 3

Resistance should be 14 –25 Ω.

- ➢ If values are open or out of range, go to step 7.
- ➢ If values are correct, go to step 11.

7. Tilt washer back to access drain pump. Verify pump is free from obstructions.

8. Visually check the electrical connections at the drain pump.

- ➢ If visual check passes, go to step 9.
- ➢ If connections are loose, reconnect the electrical connections and repeat step 2.

9. With an ohmmeter, check harness for continuity between the drain pump and main control. See chart below.

Main Control to Drain Pump
Drain Pump Pin-1 to Main Control J16-3
Drain Pump Pin-2 to Main Control J16-2

- ➢ If there is continuity, go to step 10.
- ➢ If there is no continuity, replace the lower machine harness and repeat step 2.

10. With an ohmmeter, measure the resistance across the two pump terminals. Resistance should be 14 –25 Ω.

- ➢ If values are open or out of range, replace the pump motor.
- ➢ If the resistance at the pump motor is correct, go to step 11.

11. If the preceding steps did not correct the drain problem, replace the main control.

a. Unplug washer or disconnect power.

b. Replace the main control.

c. Reassemble all parts and panels.

d. Plug in washer or reconnect power. Calibrate washer and perform Automatic Test to verify repair.

TEST #8: Lid Lock

Perform the following checks if the washer does not lock (or unlock).

1. Perform the Lid Lock test under Manual Test Mode on page 9. The following steps assume that this step was unsuccessful.

2. Check lid lock mechanism for obstruction or binding. Repair as necessary.

3. Unplug washer or disconnect power.

4. Remove console to access main control.

5. Visually check that the J15 connector is inserted all the way into the main control.

- ➢ If visual check passes, go to step 6.
- ➢ If connector is not inserted properly, reconnect J15 and repeat step 1.

6. Remove connector **J15** from main control. With an ohmmeter, verify lid lock resistance values shown below across the following J15 connector pinouts:

LID LOCK RESISTANCE			
Component	**Resistance**	**Contacts Measured**	
Lock Switch Solenoid	85 to 155 ohms	J15-1	J15-3
Lock Switch	Locked = 0 ohms Unlocked = Open Circuit	J15-3	J15-4
Lid Switch	Lid Closed = 0 ohms Lid Open = Open Circuit	J15-3	J15-2

- ➢ If resistance values are good, go to step 7.
- ➢ If switch measurements do not match the values shown in the table for unlocked (or locked) condition, a problem exists in the lid lock. Replace the lid lock mechanism.

7. If the preceding steps did not correct the lock problem, replace the main control.

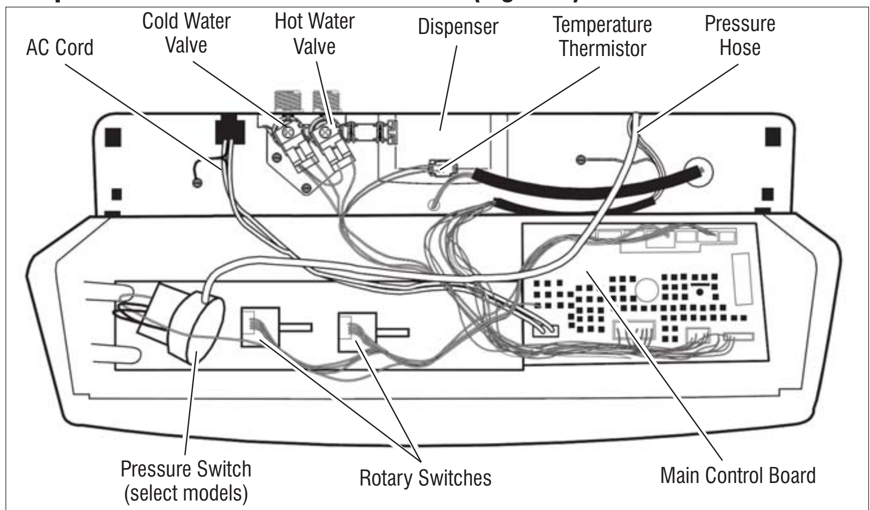
a. Unplug washer or disconnect power.

b. Replace the main control.

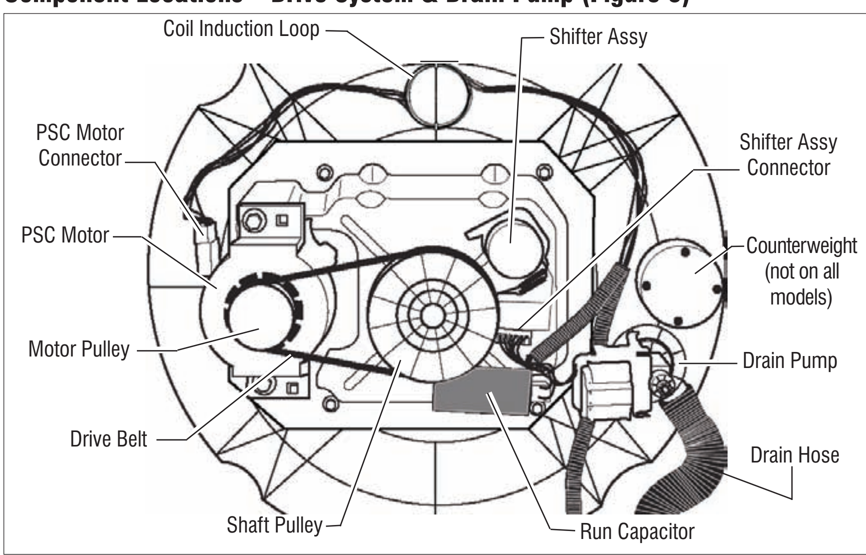
c. Reassemble all parts and panels.

d. Plug in washer or reconnect power. Calibrate washer and perform Automatic Test to verify repair.

Component Locations – Console & Valves (Figure 7)



Component Locations – Drive System & Drain Pump (Figure 8)



Specifications

WASHER SPECIFICATIONS	
Voltage:	100-135 VAC
Frequency:	57-63 Hz
Max. Amps:	12 Amps
Circuit Protection:	15 Amp Instantaneous Type Fuse (Main Control)
Water Pressure:	15-125 PSI
Drain Height:	34 in. to 8 ft. (86 cm to 244 cm)
Operating Temperature Range:	40 - 115° F (4.5 - 46° C)

Wiring Diagram #1 (1/4 HP motor, separate pressure switch, 1 or 2 rotary switches)

IMPORTANT: Electrostatic discharge may cause damage to machine control electronics. See page 1 for ESD information.
NOTE: Schematic shows shifter in SPIN position, lock switch open, and motor off.

Main Control

Power Cord
L1
GND
N

J7
1
2
3

J3
White
1
Water Valves
890 to 1.3k ohms
2
3
Hot
Red
4
Cold
Blue
5
Water Temp Thermistor
10C (50F) 97k to 102k
25C (77F) 49k to 51k
40C (104F) 26k to 27.2k
6
7
8
Black
9
Black
10
Temperature Input
Pressure switch contact closes when water reaches set level.

Pressure Switch
J4
1
3
Pressure Switch Input

Left Rotary Encoder E2
Rotary Encoder E1
J11
1
2
3
4
5
6
Encoder positions viewed from front of washer. Some models feature E2 only.
Encoder Switch Inputs

J2
Shifter Position input
1
RPM input
2
3
+13vdc
4
5

J16
1
2
3
4
5
A
6
B
7

J15
4
3
Lid Switch input
2
1

Shifter
Blue
7
Spin
Agitate
Pink
6
Optical Sensor Circuit
Gray
5
Black
4
120Vac Motor
Brown
3
White/Blue
2
Tan
1
Motor Resistance 2k to 3.5k ohms

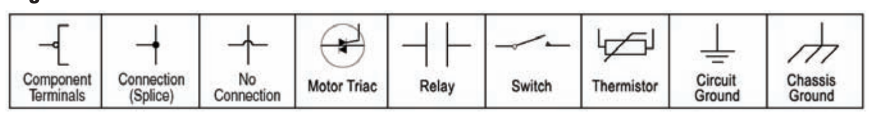
Drain Pump
120Vac Motor
2
Lt Blue
1
Motor Resistance 14 to 25 ohms

1/4 HP PSC Motor
White
9
Red
6
CW winding
Motor Run Capacitor
1
Inductive wire loop
3
Yellow
Each Winding 5 to 9.5 ohms
3
CCW winding
Orange
Green / Yellow
1
Motor Frame

Lid Lock
Lock Switch
Red
White
Lid Switch
Blue
Open when lid is open
Yellow
120Vac Lock Switch Solenoid 85 to 155 ohms

Figure 9 - Wiring Diagram #1

Legend



Wiring Diagram #2 (1/3 or 1/4 HP motor, onboard pressure transducer, 3 or 4 rotary switches)

IMPORTANT: Electrostatic discharge may cause damage to machine control electronics. See page 1 for ESD information.
NOTE: Schematic shows shifter in SPIN position, lock switch open, and motor off.

Main Control

Power Cord
L1
GND
N
J7
1
2
3
J3
White
1
2
Water Valves
890 to 1.3k ohms
3
Hot
Red
4
Cold
Blue
5
6
Water Temp Thermistor
10C (50F) 97k to 102k
25C (77F) 49k to 51k
40C (104F) 26k to 27.2k
7
8
9
Black
Black
10
Temperature input
Pressure Hose to TUB
On Board Pressure Transducer
Rotary Encoder 2nd from right E2
Rotary Encoder Right Most E1
J10
1
2
3
4
5 Row 5
6 Row 4
OPTIONAL
Rotary Encoder 4th from Right E4
Rotary Encoder 3rd from Right E3
J11
1
2
3
4
5 Row 3
6 Row 2
Encoder Switch Inputs
Encoder positions viewed from front of washer.

J2
Shifter Position input
1
RPM input
2
3
+13vdc
4
5
Blue
Pink
Gray
Black
Brown
White/Blue
Tan
Lt Blue

Shifter
7
6
5
4
3
2
1
Spin
Agitate
Optical Sensor Circuit
120Vac Motor
Motor Resistance 2k to 3.5k ohms

Drain Pump
120Vac Motor
2
1
Motor Resistance 14 to 25 ohms

J16
1
2
3
4
5
A
6
B
7
White
Red
Motor Run Capacitor
1
3
Inductive wire loop
Yellow
Orange
Green / Yellow

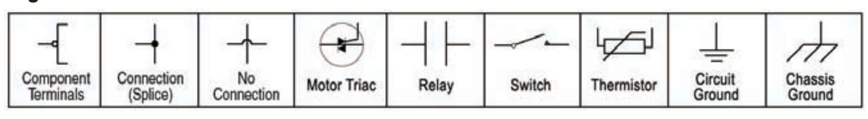
1/3 or 1/4 HP PSC Motor
9
6
3
1
CW winding
Each Winding 3.5 to 6 ohms
CCW winding
Motor Frame

J15
4
3
2
1
Lid Switch input
Red
White
Blue
Yellow

Lid Lock
Lock Switch
Lid Switch
Open when lid is open
120Vac Lock Switch Solenoid 85 to 155 ohms

Figure 10 - Wiring Diagram #2

Legend



⚠ DANGER



Risque de choc électrique

Seulement les techniciens autorisés devraient effectuer des mesures diagnostiques de tension.

Après les mesures de tension, déconnecter la source de courant électrique avant l'entretien.

Le non-respect de ces instructions peut causer un décès ou un choc électrique.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique

Déconnecter la source de courant électrique avant l'entretien.

Replacer pièces et panneaux avant de faire la remise en marche.

Le non-respect de ces instructions peut causer un décès ou un choc électrique.

Informations de sécurité concernant la mesure de la tension

La mesure de la tension doit être effectuée de la manière suivante :

- Vérifier que les commandes sont à la position OFF (Arrêt) pour que l'appareil ne démarre pas lorsqu'il est mis sous tension.
- Laisser suffisamment d'espace pour pouvoir faire les mesures de tension sans qu'il y ait d'obstacle.
- Éloigner toutes les autres personnes présentes suffisamment loin de l'appareil pour éviter les risques de blessure.
- Toujours utiliser l'équipement de test approprié.
- Après les mesures de tension, toujours déconnecter la source de courant électrique avant de procéder au service.

IMPORTANT : Circuits électroniques sensibles aux décharges électrostatiques
Les problèmes d'ESD sont présents partout. La plupart des gens commencent à sentir une décharge ESD à environ 3000V. Il suffit de 10V pour détruire, endommager ou affaiblir l'assemblage de la commande principale. Le nouvel assemblage peut sembler bien fonctionner après la fin de la réparation, mais il peut très bien mal fonctionner par la suite à cause de contraintes dues au phénomène ESD.

- **Utiliser un bracelet de décharge électrostatique. Connecter le bracelet à la vis verte de liaison à la terre ou sur une surface métallique non peinte de l'appareil**

  -OU-

  Toucher plusieurs fois du doigt la vis verte de liaison à la terre ou une surface métallique non peinte de l'appareil.
- **Avant de retirer la pièce de son sachet, placer le sachet antistatique en contact avec la vis verte de liaison à la terre ou une surface métallique non peinte de l'appareil.**
- **Éviter de toucher les composants électroniques ou les broches de contact; tenir les circuits électroniques de la machine par les bords seulement lors des manipulations.**
- **Pour réemballer l'assemblage de la commande principale dans le sachet antistatique, appliquer les instructions ci-dessus.**

IMPORTANTE NOTE DE SÉCURITÉ — "Pour les techniciens uniquement"

Cette fiche de données de service est conçue pour être utilisée par des personnes ayant une expérience en électricité, en électronique et en mécanique d'un niveau généralement considéré comme acceptable dans le secteur de la réparation d'appareils électriques. Toute tentative de réparation d'un appareil important peut causer des blessures corporelles et des dégâts matériels. Le fabricant ou le vendeur ne peut être tenu pour responsable et ne prend aucune responsabilité quant aux blessures ou aux dégâts matériels causés par l'utilisation de cette fiche de données.

Table des matières

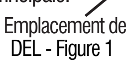
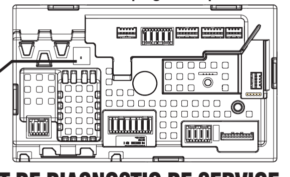
GUIDE DE DIAGNOSTIC

Avant d'entreprendre une réparation, contrôler ce qui suit :

- Vérifier que la prise de courant est alimentée.
- Fusible grillé ou disjoncteur ouvert? A-t-on utilisé un fusible ordinaire? Informer le client qu'il faut utiliser un fusible temporisé.
- Robinets d'eau chaude et d'eau froide ouverts et tuyaux d'arrivée d'eau exempts d'obstruction?
- Utiliser pour tous les contrôles/tests un multimètre (VOM) ou un voltmètre numérique (DVM) dont la résistance interne est de 20 000 Ω par volt CC ou plus.
- Lors de toute mesure de résistance, vérifier que la laveuse est débranchée de la prise de courant, ou que la source de courant électrique est déconnectée.
- **IMPORTANT :** Éviter d'utiliser des capteurs de grand diamètre lors de la vérification des connexions du câblage car ils pourraient endommager les connecteurs lors de l'insertion.
- Vérifier tous les harnais et connexions avant de remplacer des composants. Faire attention aux connecteurs mal calés, aux fils ou bornes brisés ou de surplus, ou encore aux fils pas suffisamment enfoncés dans les connecteurs pour être engagés dans les crochets métalliques.
- La corrosion ou la contamination des pièces de connexion est une cause potentielle d'anomalie de fonctionnement des organes de commande. Inspecter les connexions et vérifier la continuité à l'aide d'un ohmmètre.

DEL DIAGNOSTIC – COMMANDE PRINCIPALE

Un outil de dépannage a été mis en place dans la commande principale - un DEL de diagnostic.
DEL ALLUMÉ – La commande détecte une tension normale à l'alimentation et le processeur fonctionne.
DEL ÉTEINT – Mauvais fonctionnement de la commande. Effectuer TEST no 1, page 36, pour vérifier l'état de fonctionnement de la commande principale.

Emplacement de DEL - Figure 1

MODES DE TEST DE DIAGNOSTIC DE SERVICE

Ces tests permettent à l'usine ou au technicien de contrôler tous les signaux d'entrée parvenant a la carte du système de commande principale. Ces tests permettent l'exécution d'un contrôle global et rapide de la laveuse avant le passage à des tests de dépannage spécifiques.

ACTIVATION DES MODES DE TEST DE DIAGNOSTIC DE SERVICE

1. Vérifier que la laveuse est en mode d'attente (branchée; tous les témoins éteints).
2. Effectuer la séquence de manipulations suivante en utilisant le bouton sélecteur de programme. **NOTE : APRÈS RÉINITIALISATION**, la séquence de "a" à "e" doit être accomplie en moins de **6 secondes**.

G **RÉINITIALISATION** - Tourner le bouton sélecteur de programme d'un ou plusieurs crans **dans le sens antihoraire** pour effacer la séquence.

D a. Tourner le bouton sélecteur de programme d'un cran **dans le sens horaire** et attendre ½ seconde.

D b. Tourner le bouton sélecteur de programme d'un cran **dans le sens horaire** et attendre ½ seconde.

D c. Tourner le bouton sélecteur de programme d'un cran **dans le sens horaire** et attendre ½ seconde.

G d. Tourner le bouton sélecteur de programme d'un cran **dans le sens antihoraire** et attendre ½ seconde.

D e. Tourner le bouton sélecteur de programme d'un cran **dans le sens horaire**.

➢ Si l'activation des modes de test de diagnostic a réussi, tous les témoins DEL (sauf Lid Locked) clignotent d'allumé à éteint à intervalles d'une demie seconde.
NOTE : Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles.

Légende : = Allumé = Éteint

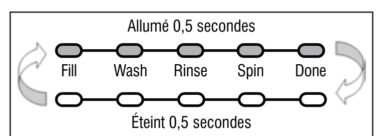


Figure 2 - Les témoins DEL clignotent d'allumé à éteint

➢ Si l'affichage des témoins DEL n'est pas tel que décrit ci-dessus, la séquence n'a peut être pas été effectuée dans les 6 secondes imparties. Répéter alors l'étape 2 pour être sûr que ce n'en est pas la cause. Si cela ne fonctionne toujours pas, voir Échec de l'accès au mode test de diagnostic, page 27.

3. Il y a plusieurs modes de test de diagnostic auxquels on peut accéder et qui figurent dans le tableau ci-dessous. Pour choisir le mode opératoire désiré, tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que le témoin DEL indique le mode désiré.

Modes de test de diagnostic				
Mode	DEL d'état			
(Les noms des témoins DELs d'état peuvent varier entre les marques et les modèles)	WASH	RINSE	SPIN	DONE
Mode d'affichage des codes d'anomalie				1
Mode de test automatique			2	
Mode de test manuel			2	1
Mode d'étalonnage		4		
Mode démo commerciale		4		1
Mode de test de l'interface utilisateur		4	2	
Mode d'affichage de version du logiciel		4	2	1
Mode de diagnostic d'usine	8			
Mode de vérification tachymétrique	8			1

4. Appuyer sur le bouton **START** pour entrer le mode opératoire désiré.

Pour plus de détails sur chaque mode opératoire, consulter les pages suivantes :

- **MODE D'AFFICHAGE DE CODE D'ANOMALIE :** Page 27
- **MODE DE TEST AUTOMATIQUE :** Page 28
- **MODE DE TEST MANUEL :** Page 28
- **MODE D'ÉTALONNAGE :** Page 28
- **MODE DÉMO COMMERCIALE :** Ne pas utiliser en service*
- **MODE DE TEST IU :** Page 28
- **MODE D'AFFICHAGE DE VERSION DU LOGICIEL :** Page 29
- **DIAGNOSTICS D'USINE :** La laveuse doit être recalibrée si l'on accède à ce mode (voir Mode d'étalonnage)
- **MODE DE VÉRIFICATION TACHYMÉTRIQUE :** Page 29

*Pour quitter, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton START.

Échec de l'accès au mode test de diagnostic

En cas d'échec de l'accès au mode test de diagnostic, tenir compte l'indication ci-dessous et agir en conséquence :

Indication : Pas d'illumination des témoins.

Action : Appuyer sur le bouton START pour accéder au mode de paramétrage.

- ➢ Si les témoins s'allument, répéter les étapes 1 à 4 de l'activation des modes de diagnostic de service. **NOTE :** Le fait de tourner le cadran trop rapidement ou trop lentement affecte l'entrée.
- ➢ Si aucun témoin ne s'illumine après la pression sur le bouton START, passer à TEST n° 1, page 36.

QUITTER LES MODES DE TEST DE DIAGNOSTIC DE SERVICE

Pour quitter n'importe quand les modes de test diagnostic, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **START**.

La laveuse quitte les modes de test de diagnostic après 5 minutes d'inactivité ou lorsque le cordon d'alimentation est débranché.

MODE D'AFFICHAGE DE CODE D'ANOMALIE (Pages 30 et 31)

Pour accéder aux codes d'anomalie/d'erreur, effectuer les étapes 1 et 2 d'Activation des modes de test de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL soient le suivant :

- DEL Done allumé

Fill Wash Rinse Spin Done

Appuyer sur le bouton **START** pour entrer dans le mode Affichage de code d'anomalie. Les témoins DEL clignotent d'allumé à éteint.

1. Pour voir les 4 derniers codes d'anomalie :
- ➢ Tourner le bouton sélecteur de programme dans le sens horaire pour voir les codes d'anomalie dans l'ordre, du plus récent au plus ancien. (Voir les tableaux de codes d'anomalie/d'erreur aux pages 30 et 31).

NOTE : Si un code d'anomalie/d'erreur ne se reproduit pas après 10 lavages consécutifs, il est effacé de la mémoire.

2. Pour effacer les codes d'anomalie :
- ➢ Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL clignotent d'allumé à éteint (voir figure 2, page 26).
- ➢ Appuyer et maintenir le bouton **START** pendant 3 secondes pour effacer tous les codes anomalie et pour quitter le mode d'affichage de code d'anomalie.

Méthode d'affichage du code d'anomalie/d'erreur

Les codes d'anomalie/d'erreur sont affichés en alternant l'état des témoins DEL à intervalles d'une seconde. Tous les codes d'anomalie/d'erreur ont #F et un #E. Le #F indique le système/la catégorie potentiellement défaillant(e) et le #E indique le système du composant potentiellement défaillant.

Si le témoin DEL de Fill ou de Sensing est **allumé**, le **numéro de l'anomalie** est représenté; s'il est **éteint**, le **numéro de l'erreur** est représenté (voyez l'exemple ci-dessous). Les autres témoins DEL : Wash, Rinse, Spin et Done représentent le code binaire d'anomalie/d'erreur. (Pour plus de renseignements, consulter les tableaux de codes d'anomalie/d'erreur, pages 30 et 31.) [gris] = Allumé.

Numéro de cadre	DELs d'état					Code d'anomalie/d'erreur	Durée de l'affichage du cadre (sec.)
	FILL SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE		
1	F	8	4	2	1	F2	0,5
2							0,5
3	E	8	4	2	1	E3	0,5
4							1,0
Répéter…							

Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles.

MODE DE TEST AUTOMATIQUE (Page 32)

Pour accéder au mode de test automatique, effectuer les étapes 1 et 2 de l'activation des modes de test de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL indiquent la chose suivante :

- DEL Spin allumé



NOTE : Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles.

Appuyer sur le bouton **START** pour commencer le test automatique. Consulter la page 32 pour ce qui est de l'ordre du test automatique.

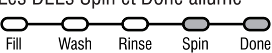
- En entrant dans le mode de test automatique, la laveuse effectue un test automatique avec les programmes d'eau pour vérifier les fonctions principales de la laveuse.
- En appuyant sur le bouton **START** on avance manuellement à l'étape suivante.
- Pour quitter n'importe quand le mode de test automatique, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **START**.

IMPORTANT : Le couvercle doit être fermé et le verrouillage enclenché pour effectuer le test.

MODE DE TEST MANUEL (Page 33)

Pour accéder au mode de test manuel, effectuer les étapes 1 et 2 de l'Activation des modes de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL soient le suivant :

- Les DELs Spin et Done allumé



Appuyer sur le bouton **START** pour entrer dans le Mode de test manuel. Consulter la page 33 pour ce qui est du mode de test manuel.

- En entrant dans le mode de test manuel, toutes les sorties de la laveuse seront sur OFF (Arrêt).
- On utilise le bouton sélecteur de programme pour choisir la sortie à tester.
- Le bouton **START** active/désactive la sortie choisie.
- Quand la sortie choisie est activée, les témoins DEL correspondants clignotent de allumé à éteint.
- Pour quitter n'importe quand le mode de test manuel, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **START**.

IMPORTANT : par mesure de sécurité, le couvercle doit être fermé et le système de verrouillage enclenché pour activer le test d'agitation ou d'essorage.

NOTE : Plusieurs sorties peuvent être activées simultanément.

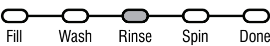
NOTE : Les sorties qui restent actives se désactivent au bout de 5 minutes.

MODE D'ÉTALONNAGE

IMPORTANT : L'étalonnage doit être effectué après remplacement de n'importe laquelle de ces pièces : commande principale, panier, mécanisme d'entraînement, suspension, moteur et condensateur. Si l'étalonnage n'est pas effectué le lavage est médiocre.

Pour accéder au mode d'étalonnage, effectuer les étapes 1 et 2 de l'Activation des modes de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL indiquent ce qui suit :

- DEL Rinse allumé



NOTE : Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles.

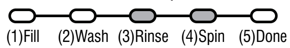
Appuyer sur le bouton **START** pour commencer l'étalonnage de la laveuse. Tous les témoins DEL s'allument.

- **NE PAS** interrompre l'étalonnage, interférer avec la laveuse ou couper l'alimentation; sinon il faut recommencer l'étalonnage.
- Le couvercle doit être fermé pour effectuer le test.
- Le panier doit être vide pour effectuer le test (pas de linge ni d'eau).
- Le programme d'étalonnage dure environ de 2 à 4 minutes. Le programme se termine lorsque la porte se déverrouille et la laveuse entre en mode d'attente.

MODE DE TEST DE L'IU

Pour accéder au mode de test IU (interface utilisateur), effectuer les étapes 1 et 2 de l'Activation des modes de test de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL indiquent la chose suivante :

- Les DELs Rinse et Spin allumés



NOTE : Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles. Utiliser le numéro d'identification du témoin DEL.

Appuyer sur le bouton **START** pour commencer le test IU.

- En entrant dans le mode de test IU, tous les témoins DEL sont allumés.
- S'il y a pression sur le bouton **START**, les témoins DEL s'allument et s'éteignent tous ensemble ou séparément. (Exemple : si 2 sont allumés, et 3 sont éteints, alors 2 seront éteints et 3 seront allumés.)
- En tournant le bouton sélecteur de programme, chaque “clic” change les états du témoin DEL “Done” (5) (terminé).

- Les témoins DEL suivants s'allument et s'éteignent si on fait tourner les contacteurs rotatifs.
  - Cont. rotatif nº 1 - fait basculer la DEL (1) Fill
  - Cont. rotatif nº 2 - fait basculer la DEL (2) Wash
  - Cont. rotatif nº 3 - fait basculer la DEL (3) Rinse
  - Cont. rotatif nº 4 - fait basculer la DEL (4) Spin

  NOTE : Le nombre et l'emplacement des contacteurs rotatifs peuvent varier d'une marque ou d'un modèle à l'autre. Les contacteurs se lisent de la gauche vers la droite (sauf pour le contacteur de pression). Le contacteur nº 1 est celui qui se trouve à l'extrême gauche.
- Pour quitter n'importe quand le mode de test de l'IU, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **START**.
- La laveuse quitte le mode de test de l'IU après 5 minutes d'inactivité ou lorsque le cordon d'alimentation est débranché.

MODE D'AFFICHAGE DE VERSION DU LOGICIEL

Pour accéder au mode d'affichage de version du logiciel, effectuer les étapes 1 et 2 de l'Activation des modes de test de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL indiquent la chose suivante :

- Les DELs Rinse, Spin et Done allumés

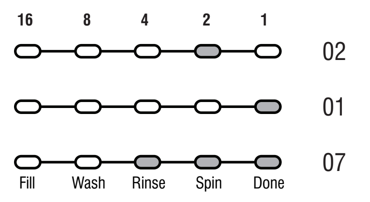


NOTE : Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles.

Appuyer sur le bouton **START** pour commencer le mode d'affichage de version du logiciel.

- En entrant dans le mode d'affichage de version du logiciel, les numéros de version majeure, mineure et de test du logiciel sont indiqués en alternant l'état des témoins DEL par intervalles d'une seconde; le processus se répète après une pause.

  Par exemple, si la version du logiciel est 02.01.07, la séquence suivante est affichée :



- Pour quitter n'importe quand le mode d'affichage de version du logiciel, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **START**.

MODE DE VÉRIFICATION TACHYMÉTRIQUE

Pour accéder au mode de vérification tachymétrique, effectuer les étapes 1 et 2 de l'Activation des modes de diagnostic de service. Tourner le bouton sélecteur de programme jusqu'à ce que les témoins DEL indiquent la chose suivante :

- Les DELs Wash et Done allumés



NOTE : Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles.

Appuyer sur le bouton **START** pour commencer le mode de vérification tachymétrique.

- Le vérification tachymétrique utilise les témoins DEL pour représenter la fréquence tachymétrique (vitesse de rotation du panier).

  Par exemple, faire tourner le panier **lentement** à la main; pendant que le panier tourne, les témoins DEL DONE, SPIN, RINSE et WASH s'illuminent, une seul à la fois, dans un programme visuel répétitif. Le minutage des DELs est dérivé du signal du tachymètre.
- Pour quitter n'importe quand le mode de vérification tachymétrique, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton **START**.

CODES D'ANOMALIE QUE LE CLIENT PEUT VOIR

Il y a 3 codes d'anomalie que le client peut voir et qui sont indiqués par les témoins lumineux DEL suivants :

- DEL WASH (lavage) ALLUMÉ (anomalie de remplissage long) – Pour information se référer à “Absence de remplissage, remplissage long” à la page 31.
- DEL SPIN (essorage) ALLUMÉ (anomalie de vidange longue) – Pour information se référer à “Vidange longue” à la page 31.
- DEL DE VERROUILLAGE DU COUVERCLE CLIGNOTANT DE FAÇON CONTINUE (anomalie du verrou du couvercle) – Pour information se référer à “anomalie du verrou du couvercle” à la page 30.

POUR CONSULTER LES CODES D'ERREUR ET D'ANOMALIE DE SERVICE, PASSER AUX PAGES 30 ET 31

CODES D’ANOMALIE/D’ERREUR Nº 1 — Voir page 27 pour accéder au mode d’affichage de code d’anomalie.

▢ = Allumé

Description de code d’anomalie/d’erreur	Numéro d’anomalie					Numéro d’erreur				
	DEL d’état					DEL d’état				
Explications et opérations recommandées (Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles)	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE
F0E0 – Absence d’anomalie	Allumé	8	4	2	1	Éteint	8	4	2	1
F0E2 – Excès de mousse détecté	F					E			2	
L’anomalie est affichée lorsque l’excès de mousse empêche la cuve d’atteindre sa vitesse de rotation normale ou lorsque le capteur de pression détecte une hausse du niveau de mousse. Le module de commande principal vidange l’eau en tentant d’éliminer la mousse. Si la vidange de l’eau ne peut pas résoudre le problème, il peut s’agir d’une des raisons suivantes : • Utilisation d’un détergent non HE. • Utilisation excessive de détergent. • Vérifier le raccordement du tuyau sous pression de la cuve au capteur de pression. Le tuyau est-il pincé, tordu, bouché ou percé? • Frottement mécanique sur le mécanisme d’entraînement ou le panier (vêtements entre le panier et la cuve).										
F0E4 – Température d’eau élevée - programme de rinçage	F					E		4		
L’anomalie est affichée lorsque la laveuse détecte une température d’eau de 40°C (105°F) ou plus pendant le programme de rinçage. • Entrée d’eau chaude. Vérifier que les tuyaux d’arrivée sont correctement raccordés. • Si les tuyaux sont correctement installés, il se peut que la thermistance soit bloquée dans une plage de résistance faible. • Voir TEST n° 5 : Thermistance de température, page 40.										
F0E5 – Détection d’une charge déséquilibrée	F					E		4		1
L’anomalie est affichée lorsqu’un déséquilibre est détecté. • Vérifier l’éventuelle faiblesse de la suspension. Le panier ne doit pas rebondir plus d’une fois lorsqu’il est poussé. • Le linge doit être uniformément réparti lors du chargement.										
F1E1 – Anomalie de commande principale	F				1	E				1
Indique une anomalie de commande principale. • Voir TEST n° 1 : Commande principale, page 36.										
F1E2 – Anomalie de la commande du moteur	F				1	E			2	
Indique une anomalie de la partie commande du moteur sur la commande principale. • Voir TEST n° 3b : Système d’entraînement – Moteur, page 39.										
F2E1 – Touche coincée	F			2		E				1
Une ou plusieurs touches de l’interface utilisateur ont été actionnées pendant 15 secondes consécutives. • L’anomalie se produit dans le mode de test de diagnostic lorsqu’une touche coincée est détectée. • Voir TEST n° 4 : Consoles et témoins, page 41.										
F2E3 – Différence entre commande principale et IU	F			2		E			2	1
L’identifiant de l’interface utilisateur ne correspond pas à la valeur attendue dans le module de commande principal. • Une anomalie se produit en mode de test de diagnostic en cas de différence entre le module de commande principal et l’IU. • Voir TEST n° 4 : Consoles et témoins, page 41.										
F3E1 – Anomalie du capteur de pression	F			2	1	E				1
L’anomalie est affichée lorsque le module de commande principal détecte un signal de pression hors plage. • Vérifier le raccordement du tuyau sous pression de la cuve au capteur de pression. Le tuyau est-il pincé, tordu, bouché ou percé? • Voir TEST n° 6 : Niveau d’eau, page 42.										
F3E2 – Anomalie de température de l’arrivée d’eau	F			2	1	E			2	
L’anomalie est affichée lorsque la thermistance d’entrée est détectée de valeur nulle ou infinie. • Voir TEST n° 5 : Thermistance de température, page 42.										
F5E1 – Anomalie du contacteur du couvercle	F		4		1	E				1
L’anomalie est affichée si le couvercle est dans l’état verrouillé, mais le contacteur du couvercle est ouvert. • L’utilisateur appuie sur START (mise en marche) alors que le couvercle est ouvert. • Le module de commande principal ne peut pas détecter l’ouverture et la fermeture correctes du contacteur du couvercle. • Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.										
F5E2 – Anomalie du verrou du couvercle	F		4		1	E			2	
L’anomalie est affichée si le verrou du couvercle n’est pas passé en position verrouillée ou si le moteur ne peut pas être mis en marche. • Le couvercle n’est pas complètement fermé car sa fermeture est gênée. • Rechercher un éventuel blocage du verrou avec le loquet du verrou. • L’accumulation de débris de lavage (détergents, peluches, etc.) empêche le glissement du mécanisme du verrou. • Le module de commande principal détecte que le contacteur du couvercle est ouvert en tentant le verrouillage. • Le module de commande principal ne peut pas déterminer si le verrou du couvercle est dans l’état verrouillé. • Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.										

* Si le témoin DEL d’état Fill ou Sensing est **allumé**, le code de l’anomalie est représenté; s’il est **éteint**, le code de l’erreur est représenté.

CODES D'ANOMALIE/D'ERREUR Nº 2 — Voir page 27 pour accéder au mode d'affichage de code d'anomalie.

▢ = Allumé

Description de code d'anomalie/d'erreur	Numéro d'anomalie					Numéro d'erreur				
	DEL d'état					DEL d'état				
Explications et opérations recommandées (Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles)	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE	FILL* SENSING	WASH	RINSE	SPIN	DONE
F5E3 – Anomalie du position non verrouillée du couvercle	F	8	4	2	1	E	8	4	2	1
L'anomalie est affichée si le verrou du couvercle n'est pas passé en position non verrouillée ou si le moteur ne peut pas être mis en marche. • Rechercher un éventuel blocage du verrou avec le loquet du verrou. • Le module de commande principal ne peut pas déterminer si le verrou du couvercle est dans l'état non verrouillé. • Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.										
F5E4 – Le couvercle n'a pas été ouvert entre les programmes	F		4		1	E		4		
L'anomalie est affichée si l'une des situations suivantes se produit : • L'utilisateur appuie sur START après plusieurs programmes de lavage consécutifs sans ouvrir le couvercle. • Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.										
F7E1 – Anomalie du capteur de vitesse du panier	F		4	2	1	E				1
L'anomalie est affichée lorsque le module de commande principal ne peut pas déterminer la vitesse du panier, ou la vitesse change trop rapidement. • Rotor verrouillé : vérifier que le panier, la roue et le moteur tournent librement. • Vérifier les connexions du faisceau entre le module de commande principal et le moteur et le changeur de vitesse. • Voir TEST n° 3a : Système d'entraînement–changeur de vitesse, page 38.										
F7E5 – Anomalie du changeur de vitesse	F		4	2	1	E		4		1
L'anomalie est affichée lorsque le module de commande principal ne peut pas déterminer la position du changeur de vitesse. • Vérifier les connexions du faisceau entre le module de commande principal et le moteur et le changeur de vitesse. • Observer le fonctionnement du changeur de vitesse. • Voir TEST n° 3a : Système d'entraînement–changeur de vitesse, page 38.										
F7E6 – Anomalie du moteur	F		4	2	1	E		4	2	
Indique qu'un circuit horaire ou antihoraire du moteur est ouvert. • Voir TEST n° 3b : Système d'entraînement–moteur, page 39.										
F7E7 – Vitesse de consigne du moteur impossible à atteindre	F		4	2	1	E		4	2	1
L'anomalie est affichée lorsque le capteur de vitesse du panier détecte que la vitesse de consigne n'a pas été atteinte. • Frottement mécanique sur le mécanisme d'entraînement ou le panier (vêtements entre le panier et la cuve). • Faiblesse du moteur ou du condensateur de marche, ou il n'y a aucun raccordement au condensateur de marche. • Charge de linge déséquilibrée. Le linge doit être uniformément réparti lors du chargement. • Voir TEST n° 3b : Système d'entraînement–moteur, page 39.										
F8E1 – Absence de remplissage, remplissage long	F	8				E				1
L'anomalie est affichée lorsque le niveau d'eau ne change pas pendant une certaine période OU lorsque de l'eau est présente mais le module de commande principal ne détecte pas de changement de niveau. • L'alimentation en eau est-elle raccordée et ouverte? • Pression d'eau faible, durée de remplissage supérieure à six minutes; les tamis du tuyau sont-ils colmatés? • Vérifier l'installation correcte du tuyau de vidange. L'eau siphonne-t-elle à l'extérieur du tuyau de vidange? • Le tuyau ne doit pas pénétrer plus de 113 mm (4,5") dans la conduite d'eaux usées. • Vérifier le raccordement du tuyau sous pression de la cuve au capteur de pression. Le tuyau est-il pincé, tordu, bouché ou percé? • Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.										
F8E3 – Situation de débordement	F	8				E			2	1
L'anomalie est affichée lorsque le module de commande principal détecte un niveau d'eau qui dépasse la capacité de la laveuse. • Cette situation peut être due à un problème avec les vannes d'arrivée d'eau. • Vérifier le raccordement du tuyau sous pression de la cuve au capteur de pression. Le tuyau est-il pincé, tordu, bouché ou percé? • Anomalie du transducteur de pression sur le module de commande principal ou de contacteur de pression hors de module de commande principal (selon le modèle). • La pompe de vidange ne fonctionne pas. Le contacteur de pression est fermé ou court-circuité pendant le mode d'attente, ou après la fin d'un programme. • Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37 et TEST n° 6 : Niveau d'eau, page 42.										
F8E5 – Chaud et froid inversé	F	8				E		4		1
L'anomalie est affichée lorsque les tuyaux d'arrivée d'eau chaude et froide sont inversés. • Vérifier que les tuyaux d'arrivée sont correctement raccordés. • Si les tuyaux sont correctement installés, il se peut que la thermistance soit bloquée dans une plage de résistance faible. • Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37 et TEST n° 5 : Thermistance de température, page 42.										
F9E1 – Vidange longue	F	8			1	E				1
L'anomalie est affichée lorsque le niveau d'eau ne change pas après 10 minutes de service de la pompe de vidange. • Le tuyau ou la pompe de vidange est-il obstrué? Rechercher d'éventuelles obstructions dans le carter de la cuve sous la roue. • La hauteur du tuyau de vidange est-elle supérieure à 2,4 m (96")? • Vérifier le raccordement du tuyau sous pression de la cuve au capteur de pression. Le tuyau est-il pincé, tordu, bouché ou percé? • La pompe tourne-t-elle? Si tel n'est pas le cas, voir TEST n° 7 : Pompe de vidange, page 43.										

* Si le témoin DEL d'état Fill ou Sensing est **allumé**, le code de l'anomalie est représenté; s'il est **éteint**, le code de l'erreur est représenté.

MODE DE TEST AUTOMATIQUE — Voir page 28 pour accéder au mode de test automatique.

▢ = Allumé

Appuyer sur le bouton **START** pour commencer le test automatique.
IMPORTANT : Le couvercle doit être fermé et verrouillé pour effectuer le test automatique.

Fonction	DEL d'état					Temps estimé
Opération recommandée (Les noms des témoins DEL peuvent varier entre les marques et les modèles)	WASH	RINSE	SPIN	DONE	LID LOCK	En secondes
Verrouillage du couvercle				1	Allumé	1
Le moteur doit être à “0” RPM (tours/min). Si le couvercle ne se verrouille pas, voir Test manuel : Verrou du couvercle, page 33.						
Activation de la vanne d'eau froide			2		Allumé	5
Si l'eau n'est pas présente ou si la température est incorrecte, voir Test manuel : Vanne d'eau froide, page 33.						
Activation de la vanne d'eau chaude			2	1	Allumé	5
Si l'eau n'est pas présente ou si la température est incorrecte, voir Test manuel : Vanne d'eau chaude, page 33.						
Réservé à une utilisation future		4			Allumé	5
La laveuse s'interrompt pendant 5 secondes.						
Réservé à une utilisation future		4		1	Allumé	5
La laveuse s'interrompt pendant 5 secondes.						
Réservé à une utilisation future		4	2		Allumé	5
La laveuse s'interrompt pendant 5 secondes.						
Activation de la vanne d'eau chaude et d'eau froide		4	2	1	Allumé	45
Les vannes d'eau chaude et froide sont actionnées pendant la durée spécifiée.						
Passage du changeur de vitesse en position agitation	8				Allumé	~5-15
Si le moteur n'agite pas, voir Test manuel : Agitation douce ou intense, page 33.						
Agitation du moteur	8			1	Allumé	10
Si le moteur n'agite pas, voir Test manuel : Agitation douce ou intense, page 33.						
Activation de la pompe de vidange	8		2		Allumé	~30-40
Si l'eau ne se vidange pas, voir Test manuel : Vidange, page 33.						
Passage du changeur de vitesse en position essorage	8		2	1	Allumé	~5-15
Si le panier ne tourne pas, voir Test manuel : Essorage lent ou rapide, page 33.						
Rotation du moteur	8	4			Allumé	10
Si le panier ne tourne pas, voir Test manuel : Essorage lent ou rapide, page 33.						
Le couvercle reste verrouillé tant que la laveuse ne détecte pas l'arrêt du panier	8	4		1	Allumé	~30-45
Le panier doit arrêter de tourner (0 RPM) pour que le test passe à la phase suivante. La durée avant l'arrêt du panier peut varier de 30 secondes à 2 minutes.						
Déverrouillage du couvercle et fin du programme	8	4	2			1
Si le couvercle ne se déverrouille pas, voir Test manuel : Verrou du couvercle, page 33.						~3 min

MODE DE TEST MANUEL — Voir page 28 pour accéder au mode de test manuel. ▢ = Allumé

En appuyant sur le bouton **START** on active/désactive chaque sortie. Quand la sortie est activée, le témoin lumineux DEL correspondant clignote. **IMPORTANT :** le couvercle doit être fermé et verrouillé pour effectuer les tests **d'essorage** et **d'agitation**.

Sortie	DEL d'état				
Détails de la sortie **NOTE :** Les sorties expirent après 5 minutes.	WASH	RINSE	SPIN	DONE	LID LOCK
Verrou du couvercle					
Verrouiller et déverrouiller le couvercle. **NOTES :** Lorsque le verrou est activé, le témoin DEL “Lid Lock” (couvercle verrouillé) s'allume. Se verrouille uniquement à la fermeture du couvercle. Se déverrouille uniquement lorsque la rotation du panier vaut 0. Si le couvercle n'est pas fermé, les témoins DEL de la laveuse clignotent. • Si le couvercle ne se verrouille ou déverrouille pas, voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.					
Vanne d'eau froide				1	
Ouvre et ferme la vanne d'eau froide. • Si la vanne ne s'ouvre pas, voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.					
Vanne d'eau chaude			2		
Ouvre et ferme la vanne d'eau chaude. • Si la vanne ne s'ouvre pas, voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.					
Réservé à une utilisation future			2	1	
Si cette sortie est sélectionnée, les témoins DEL clignotent.					
Réservé à une utilisation future		4			
Si cette sortie est sélectionnée, les témoins DEL clignotent.					
Réservé à une utilisation future		4		1	
Si cette sortie est sélectionnée, les témoins DEL clignotent.					
Réservé à une utilisation future		4	2		
Si cette sortie est sélectionnée, les témoins DEL clignotent.					
Vidange		4	2	1	
Met sous tension et hors tension la pompe de vidange. • Si la pompe ne se met pas en marche, voir TEST n° 7 : Pompe de vidange, page 43.					
Réservé à une utilisation future	8				
Si cette sortie est sélectionnée, les témoins DEL clignotent.					
Essorage lent — le couvercle doit être fermé et vérrouillé pour effectuer le test.	8			1	Allumé
Fait tourner le panier de 0 à 500 t/min. **NOTE :** Patienter jusqu'à 15 secondes pour que le changeur de vitesse se repositionne. **IMPORTANT :** Pour activer l'essorage lent, RPM (tours/min) doit afficher “0” et le couvercle doit être fermé, verrou du couvercle activé. Si le couvercle n'est pas fermé, les témoins DEL clignotent. **IMPORTANT :** L'eau de la cuve doit être vidangée avant le test. • Si le moteur ne tourne pas, voir TEST n° 3a et 3b : Système d'entraînement (changeur de vitesse et moteur), pages 38 et 39.					
Essorage rapide — le couvercle doit être fermé et vérrouille pour effectuer le test.	8		2		Allumé
Fait tourner le panier de 0 à la vitesse de rotation maximale. **NOTE :** Patienter jusqu'à 15 secondes pour que le changeur de vitesse se repositionne. **IMPORTANT :** Pour activer l'essorage rapide, RPM (tours/min) doit afficher “0” et le couvercle doit être fermé, verrou du couvercle activé. Si le couvercle n'est pas fermé, les témoins DEL clignotent. **IMPORTANT :** L'eau de la cuve doit être vidangée avant le test. • Si le moteur ne tourne pas, voir TEST n° 3a et 3b : Système d'entraînement (changeur de vitesse et moteur), pages 38 et 39.					
Agitation douce — le couvercle doit être fermé et vérrouillé pour effectuer le test.	8		2	1	Allumé
Bascule de l'état inactif à une agitation douce horaire/antihoraire. **NOTE :** Patienter jusqu'à 15 secondes pour que le changeur de vitesse se repositionne. **IMPORTANT :** Pour activer l'agitation douce, RPM (tours/min) doit afficher “0” et le couvercle doit être fermé, verrou du couvercle activé. Si le couvercle n'est pas fermé, les témoins DEL clignotent. • Si le moteur n'agite pas, voir TEST n° 3a et 3b : Système d'entraînement (changeur de vitesse et moteur), pages 38 et 39.					
Agitation intense — le couvercle doit être fermé et vérrouillé pour effectuer le test.	8	4			Allumé
Bascule de l'état inactif à une agitation intense horaire/antihoraire. **NOTE :** Patienter jusqu'à 15 secondes pour que le changeur de vitesse se repositionne. **IMPORTANT :** Pour activer l'agitation intense, RPM (tours/min) doit afficher “0” et le couvercle doit être fermé, verrou du couvercle activé. Si le couvercle n'est pas fermé, les témoins DEL clignotent. • Si le moteur n'agite pas, voir TEST n° 3a et 3b : Système d'entraînement (changeur de vitesse et moteur), pages 38 et 39.					

GUIDE DE DÉPANNAGE NOTE : Toujours vérifier en premier les codes d'erreur (p. 30–31).

Certains tests nécessitent l'accès aux composantes. Consulter les figures 7 et 8 à la page 45, pour connaître l'emplacement des composants. Pour les procédures détaillées de dépannage, se référer à "Tests de dépannage" qui commencent à la page 36.

Problème	Cause possible	Contrôles et tests
Pas de mise en marche • Non fonctionnel • Témoins DEL éteint	La laveuse n'a pas d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation électrique à la prise murale, vérifier les disjoncteurs, les fusibles ou les raccordements à la boîte de jonction.
	Problème de connexion entre la prise secteur et le module de commande principal.	Vérifier la continuité du cordon d'alimentation secteur.
	Le module de commande principal n'est pas installé correctement dans la console.	Voir TEST n° 4 : Console et témoins, page 41.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Le programme ne démarre pas Aucune réponse lorsqu'on appuie sur le bouton Start (mise en marche)	Le mécanisme de verrouillage du couvercle ne fonctionne pas.	1. Le couvercle n'est pas fermé car sa fermeture est gênée. 2. Le verrou n'est pas fermé car sa fermeture est gênée. 3. Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.
	Problème avec l'interface utilisateur.	Voir TEST n° 4 : Console et témoins, page 41.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
L'IU n'accepte pas les sélections	Problème avec l'interface utilisateur.	Voir TEST n° 4 : Console et témoins, page 41.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Pas de remplissage	La laveuse n'est pas alimentée en eau.	1. Vérifier les raccordements d'eau à la laveuse. 2. Vérifier que l'arrivée d'eau chaude et froide est ouverte.
	Filtre/tamis obstrué.	Vérifier si le filtre ou tamis est obstrué dans la vanne d'eau ou les tuyaux.
	Installation du tuyau de vidange.	Vérifier que l'installation du tuyau de vidange est correcte.
	Problème de vanne.	Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Débordement	Tuyau sous pression.	Voir TEST n° 6 : Niveau d'eau, page 42.
	Problème de vanne.	Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.
	La laveuse doit être étalonnée.	Effectuer l'étalonnage de la laveuse, page 28.
	Transducteur de pression sur le module de commande principal ou contacteur de pression.	Voir TEST n° 6 : Niveau d'eau, page 42.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Pas d'agitation	L'eau recouvre-t-elle la roue?	Voir TEST n° 6 : Niveau d'eau, page 42.
	Le verrou du couvercle annonce-t-il qu'il est ouvert pendant le programme?	Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.
	Courroie d'entraînement.	Vérifier que la courroie d'entraînement n'est pas endommagée.
	Connexions du faisceau.	Vérifier les connexions du faisceau entre le module de commande principal et le système d'entraînement.
	Problème de changeur de vitesse.	Voir Test n° 3a : Système d'entraînement–changeur de vitesse, page 38.
	Problème sur le moteur.	Voir Test n° 3b : Système d'entraînement–moteur, page 39.
	Problème de tachymètre.	Aucun mouvement de la cuve, ou vitesse de la cuve hors plage normale (obstacle/courroie/moteur).
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Pas d'essorage	Le verrou du couvercle annonce-t-il qu'il est ouvert pendant le programme?	Voir TEST n° 8 : Verrou du couvercle, page 44.
	Courroie d'entraînement.	Vérifier que la courroie d'entraînement n'est pas endommagée.
	Connexions du faisceau.	Vérifier les connexions du faisceau entre le module de commande principal et le système d'entraînement.
	Problème de changeur de vitesse.	Voir TEST n° 3a : Système d'entraînement–changeur de vitesse, page 38.
	Problème sur le moteur.	Voir Test n° 3b : Système d'entraînement–moteur, page 39.
	Problème de tachymètre.	Aucun mouvement de la cuve, ou vitesse de la cuve hors plage normale (obstacle/courroie/moteur).
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.

GUIDE DE DÉPANNAGE (suite)

Certains tests nécessitent l’accès aux composantes. Consulter les figures 7 et 8 à la page 45, pour connaître l’emplacement des composants. Pour les procédures détaillées de dépannage, se référer à “Tests de dépannage” qui commencent à la page 36.

Problème	Cause possible	Contrôles et tests
Température d’eau incorrecte	Installation du tuyau d’arrivée d’eau.	Vérifier que les tuyaux d’arrivée sont correctement raccordés.
	Thermistance.	Voir TEST n° 5 : Thermistance, page 42.
	Problème de vanne.	Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Pas de vidange	Installation du tuyau de vidange.	Vérifier que l’installation du tuyau de vidange est correcte. Vérifier qu’il n’est pas inséré plus de 113 mm (4,5").
	Tuyau d’évacuation bouché.	Vérifier que le tuyau de vidange n’est pas obstrué.
	Obstructions dans la pompe de vidange.	Rechercher d’éventuelles obstructions dans le carter de la cuve sous la plaque d’agitation et dans le panier.
	Connexions du faisceau.	Vérifier les connexions du faisceau entre le module de commande principal et la pompe de vidange.
	Pompe de vidange.	Voir TEST n° 7 : Pompe de vidange, page 43.
	Problème avec le module de commande principal.	Voir TEST n° 1 : Module de commande principal, page 36.
Durée du programme plus longue que prévu	Excès de mousse.	1. Vérifier que du détergent HE est utilisé. 2. Utilisation excessive de détergent.
	Déséquilibre.	1. La charge de vêtements est déséquilibrée. 2. Fuite d’eau de l’anneau d’équilibrage.
	Vidange lente.	Vérifier qu’il n’y a pas d’obstructions dans la pompe ou le tuyau de vidange.
	Pression d’eau faible.	Durée de remplissage plus longue.
	Friction mécanique sur le système d’entraînement.	Vérifier l’état du moteur et les paliers; vérifier si un vêtement est coincé entre la cuve et le panier.
	Suspension faible.	Le panier ne doit pas rebondir plus d’une fois après l’avoir poussé.
Qualité de lavage médiocre Se reporter au Guide d’utilisation et d’entretien	Excès de mousse.	1. Vérifier que du détergent HE est utilisé. 2. Utilisation excessive de détergent.
	Charge de vêtements enchevêtrée.	1. La laveuse n’est pas chargée correctement. 2. Effectuer l’étalonnage de la laveuse, page 28.
	Niveau d’eau incorrect.	1. Effectuer l’étalonnage de la laveuse, page 28. 2. Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37. 3. Voir TEST n° 6 : Niveau d’eau, page 42.
	Vêtements mouillés après la fin du programme (non imbibés mais très humides).	1. La laveuse est trop chargée. 2. Excès de mousse (voir ci-dessus). 3. Articles pris dans le carter de la cuve. 4. Suspension faible. 5. Aucun mouvement du changeur de vitesse dans la position correcte (voir TEST n° 3a). 6. Eau froide/de rinçage > 105°F (41°C). 7. Voir TEST n° 7 : Pompe de vidange, page 43.
	Charge non rincée.	1. Vérifier l’arrivée d’eau. 2. Utilisation d’un détergent non HE. 3. La laveuse n’est pas chargée correctement. 4. Aucun mouvement du changeur de vitesse dans la position correcte (voir TEST n° 3a). 5. Voir TEST n° 2 : Vannes, page 37.
	Vêtements non lavés.	1. La laveuse n’est pas chargée correctement. 2. Utilisation d’un détergent non HE. 3. Utilisation du programme incorrect. 4. Aucun mouvement du changeur de vitesse dans la position correcte (voir TEST n° 3a).
	Tissus endommagés.	1. La laveuse est trop chargée. 2. Agent de blanchiment ajouté par erreur. 3. Éléments pointus dans la cuve.
	Sélection incorrecte de l’option ou du programme.	Orienter le client vers le Guide d’utilisation et d’entretien.

TESTS DE DÉPANNAGE

TEST Nº 1 : Commande principale

Ce test vérifie le courant à l'alimentation et à la sortie de la commande principale. On assume dans ce test que le courant d'alimentation est à la tension requise à la prise murale.

1. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

2. Enlever la console pour accéder à la commande principale.

3. Vérifier que TOUS les connecteurs sont bien complètement insérés dans la commande principale.

4. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique.

5. Prendre un voltmètre réglé sur **AC** et connecter l'antenne de couplage noire avec J7-3 (neutre) et l'antenne de couplage rouge avec J7-1 (L1).

- ➢ S'il y a 120 VAC, passer à l'étape 6.
- ➢ S'il n'y a pas 120 VAC, vérifier la continuité du cordon d'alimentation (Voir Figs. 9 ou 10).

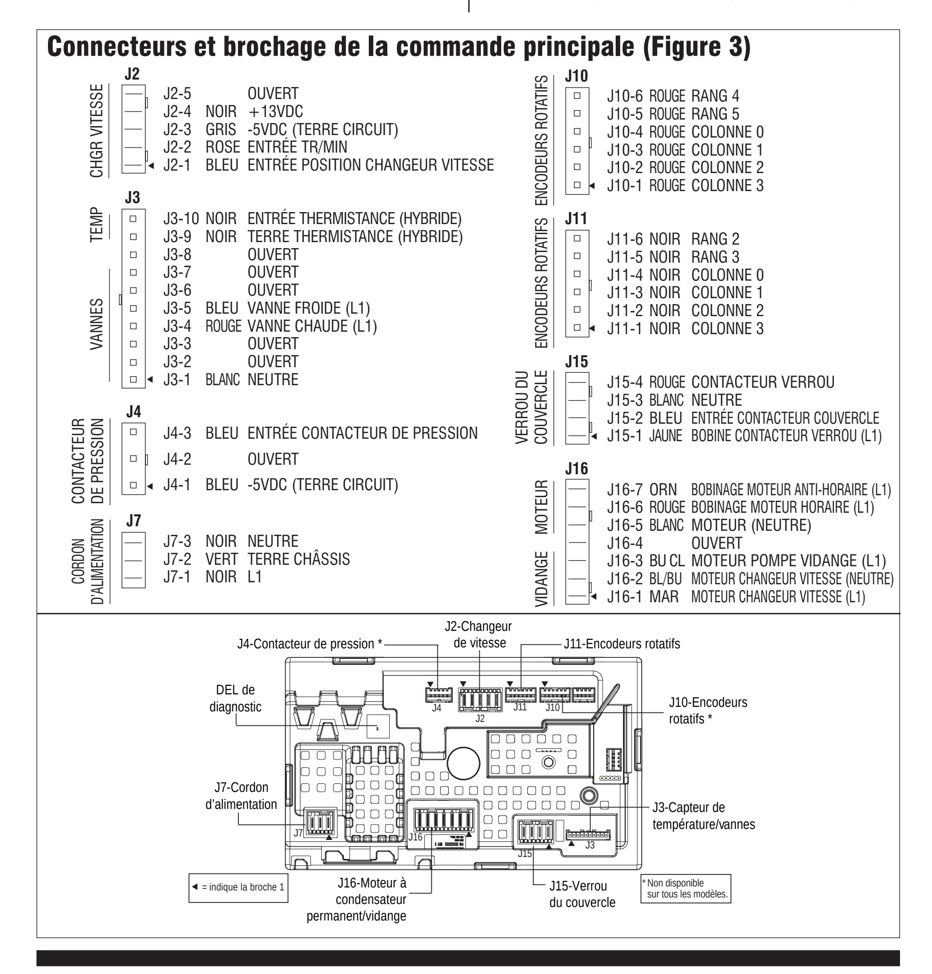
6. Est-ce que le témoin DEL de diagnostic est allumé ou éteint? (voir la figure 3 ci-dessous pour connaître l'emplacement du témoin DEL)

- ➢ Allumé : (il y a +5VDC) passer à l'étape 7.
- ➢ Éteint : (il n'y a pas +5VDC) passer à l'étape 8.

7. Prendre un voltmètre réglé sur **DC** et connecter l'antenne de couplage noire avec J2-3 (circuit de mise à la terre) et l'antenne de couplage rouge avec J2-4 (+13 VDC).

- ➢ S'il y a +13 VDC, l'alimentation du module de commande principal est en bon état.
- ➢ S'il n'y a pas +13 VDC, passer à l'étape 8.

Connecteurs et brochage de la commande principale (Figure 3)



8. Vérifier si le changeur de vitesse affecte les alimentations DC de la commande principale.

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Enlever le connecteur **J2** de la commande principale.

c. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique.

d. Répéter les étapes 6 et 7. Procéder à des vérifications de +13 VDC dans l'embase J2 sur le panneau – **ne pas mettre les broches en court-circuit**.

- ➢ Si une tension ou plus des tensions n'est toujours pas présente, aller à l'étape 9.
- ➢ Si les tensions DC reviennent, vérifier un court-circuit en le harnais entre la commande principale et le changeur de vitesse.
- ➢ Si le harnais et les raccordements sont en bon état, remplacer le changeur de vitesse.

9. La commande principale a mal fonctionné.

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Remplacer la commande principale.

c. Réassembler tous les pièces et panneaux.

d. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Étalonner la laveuse et effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST Nº 2 : Vannes

Ce test vérifie les connexions électriques des vannes ainsi que les vannes proprement dites.

1. Vérifier les relais et les connexions électriques des vannes en effectuant les tests des vannes d'eau chaude et d'eau froide en mode de test manuel à la page 33. Chaque test active et désactive la vanne choisie. Les étapes suivantes présupposent qu'une (ou plusieurs) vanne(s) ne se sont pas ouvertes.

2. Pour la (les) vanne(s) concernée(s), vérifier individuellement les vannes à solénoïde :

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Enlever la console pour accéder à la commande principale.

c. Débrancher le connecteur **J3** de la commande principale. Consulter le schéma de la commande principale à la page 36.

d. Vérifier la connexion du harnais avec la vanne à solénoïde.

3. Vérifier la résistance des bobines de la vanne entre les broches de connexion J3 suivantes :

Vanne	Brochage
Vanne d'eau chaude	J3, 1 et 4
Vanne d'eau froide	J3, 1 et 5

La résistance devrait se situer entre 890 et 1,3 kΩ.

- ➢ Si les mesures de la résistance sont en dehors de la fourchette par des dizaines d'ohms remplacer l'ensemble vanne.
- ➢ Si les mesures de la résistance sont dans la fourchette, remplacer la commande principale et étalonner la laveuse. Effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST Nº 3a : Système d'entraînement – changeur de vitesse

Ce test vérifie les connexions, le moteur du changeur de vitesse, l'interrupteur et le capteur optique.

NOTE : Consulter la figure 4, "Schema de circuit du changeur de vitesse" à la page 39 pour ce qui est des tests et mesures.

IMPORTANT : Vidanger l'eau de la cuve avant d'accéder au fond de la laveuse.

Vérification fonctionnelle :

1. Vérifier le changeur de vitesse et les connexions électriques en effectuant à la fois le test d'essorage ET le test d'agitation en mode de test manuel à la page 33. Les étapes suivantes présupposent que ces tests n'ont pas fonctionné.

2. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

3. Vérifier que le panier tourne librement.

- ➢ S'il tourne librement, aller à l'étape 4.
- ➢ Si le panier ne tourne pas librement, déterminer la cause de la friction mécanique ou du blocage.

4. Enlever la console pour accéder à la commande principale.

5. Vérifier visuellement que les connecteurs J2 et J16 sont insérés complètement dans la commande principale.

- ➢ Si cette vérification visuelle est positive, aller à l'étape 6.
- ➢ Si les connecteurs ne sont pas correctement insérés, reconnecter J2 et J16 et répéter l'étape 1.

Moteur de changeur de vitesse :

6. Débrancher le connecteur **J16** de la commande principale. Vérifier les mesures de résistance du moteur de changeur de vitesse ci-dessous entre les broches suivantes du connecteur J16 :

Composant	Brochage sur connecteur J16
Moteur de changeur de vitesse	J16, 1 et 2

La résistance devrait se situer entre 2k et 3,5kΩ.

- ➢ Si les valeurs sont correctes, reconnecter J16 et aller à l'étape 7.
- ➢ Si les valeurs sont ouvertes ou en dehors de la fourchette, aller à l'étape 13.

7. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique.

8. Prendre un voltmètre réglé sur **AC** et connecter l'antenne de couplage noire avec J16-2 (N) et l'antenne de couplage rouge avec J16-1 (L1). Activer le moteur du changeur de vitesse en changeant les modes d'essorage à agitation. Mettre les sorties sous tension en utilisant le mode de test manuel à la page 33.

IMPORTANT : Le couvercle doit être fermé et le système de verrouillage enclenché pour effectuer les tests d'essorage et d'agitation.

NOTE : Il faut de 4 à 15 secondes pour que le changeur de vitesse passe d'un état à l'autre.

- ➢ S'il y a 120 VAC, passer à l'étape 9.
- ➢ S'il n'y a pas 120 VAC, passer à l'étape 17.

Contacteur du changeur de vitesse :

9. Prendre un voltmètre réglé sur **DC** et connecter l'antenne de couplage noire avec J2-3 (circuit de mise à la terre) et l'antenne de couplage rouge avec J2-1 (contacteur du changeur de vitesse.) En mode de test manuel, changer de mode essorage à mode agitation. La tension devrait basculer de 0 à +5VDC.

ESSORAGE = +5 VDC

AGITATION = 0 VDC

- ➢ Si la tension correspond au réglage, passer à l'étape 10.
- ➢ Si la tension ne change pas, passer à l'étape 12.

Capteur optique :

10. Prendre un voltmètre réglé sur **DC** et connecter l'antenne de couplage noire avec J2-3 (circuit de mise à la terre) et l'antenne de couplage rouge avec J2-4 (+13 VDC).

- ➢ S'il y a +13VDC, passer à l'étape 11.
- ➢ S'il n'y a pas +13VDC, passer à l'étape 17.

11. Activer le mode de vérification tachymétrique à partir des modes de test du programme de diagnostic de service (voir page 29). Faire tourner le panier lentement à la main. Les 4 témoins DEL devraient s'illuminer une seul à la fois pour représenter la vitesse de rotation du panier.

- Si la vitesse de rotation n'est pas vérifiée, passer à l'étape 12.
- Si la vitesse de rotation est vérifiée, passer à l'étape 17.

12. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

13. Incliner la laveuse vers l'arrière pour avoir accès au fond de la laveuse et au moteur d'entraînement.

14. Vérifier visuellement les connections sur le changeur de vitesse.

- Si la vérification est positive, passer à l'étape 15.
- Si les connections sont mauvaises, reconnecter les branchements électriques et répéter l'étape 1.

15. Vérifier la continuité du harnais entre le changeur de vitesse et la commande principale à l'aide d'un ohmmètre en suivant le brochage ci-dessous :

- S'il y a continuité, passer à l'étape 16.
- S'il n'y a pas continuité, remplacer le harnais inférieur de la laveuse et répéter l'étape 1.

Changeur de vitesse – Commande principale et pompe de vidange
Connecteur de changeur de vitesse broche 2 à commande principale J16-2
Connecteur de changeur de vitesse broche 3 à commande principale J16-1
Connecteur de changeur de vitesse broche 4 à commande principale J2-4
Connecteur de changeur de vitesse broche 5 à commande principale J2-3
Connecteur de changeur de vitesse broche 6 à commande principale J2-2
Connecteur de changeur de vitesse broche 7 à commande principale J2-1

16. Remplacer l'assemblage de changeur de vitesse.

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Remplacer l'assemblage de changeur de vitesse.

c. Réassembler tous les pièces et panneaux.

d. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Étalonner la laveuse et effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

17. Si les étapes précédentes n'ont pas corrigé le problème, remplacer la commande principale.

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Remplacer la commande principale.

c. Réassembler tous les pièces et panneaux.

d. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Étalonner la laveuse et effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST nº 3b : Système d'entraînement – Moteur

Ce test vérifie le moteur, les bobinages du moteur, le câblage et le condensateur de démarrage.

NOTE : Consulter la figure 5 à la page 40 pour ce qui est des tests et mesures.

IMPORTANT : Vidanger l'eau de la cuve avant d'accéder au fond de la laveuse.

1. Vérifier le moteur et les connexions électriques en effectuant le test d'agitation douce ou d'agitation intense en mode de test manuel comme indiqué à la page 33. Les étapes suivantes présupposent que le résultat de ce test n'est pas conclusif.

2. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

3. Vérifier que le panier tourne librement.

- S'il tourne librement, aller à l'étape 4.
- Si le panier ne tourne pas librement, déterminer la cause de la friction mécanique ou du blocage.

4. Enlever la console pour accéder à la commande principale.

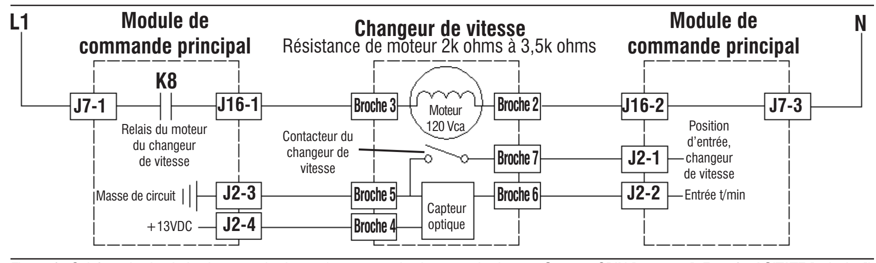


Figure 4 - Schéma de circuit du changeur de vitesse (contacteur du changeur de vitesse : Ouvert=SPIN [essorage], Fermé=AGITATE [agitation])

5. Vérifier visuellement que les connecteurs J2 et J16 sont insérés complètement dans la commande principale.

- ➢ Si cette vérification visuelle est positive, aller à l'étape 6.
- ➢ Si les connecteurs ne sont pas correctement insérés, reconnecter J2 et J16 et répéter l'étape 1.

6. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Effectuer le test d'agitation douce en mode de test manuel, page 33.

7. Prendre un voltmètre réglé sur **AC**; connecter l'antenne de couplage noire avec J16-5 (N) et l'antenne de couplage rouge avec J16-6 (bobinage CW.)

- ➢ S'il y a 120VAC pendant la rotation de CW, passer à l'étape 8.
- ➢ S'il n'y a pas 120VAC, passer au test N° 1 : commande principale, page 36.

8. Prendre un voltmètre réglé sur **AC**; connecter l'antenne de couplage noire avec J16-5 (N) et l'antenne de couplage rouge avec J16-7 (bobinage CCW).

- ➢ S'il y a 120VAC pendant la rotation de CCW, passer à l'étape 9.
- ➢ S'il n'y a pas 120VAC, passer au test N° 1 : commande principale, page 36.

9. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

10. Débrancher le connecteur **J16** de la commande principale. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier les mesures de résistance des bobinages du moteur telles qu'indiquées dans le tableau entre les brochages de sortie J16 ci-dessous :

NOTE : Si la console possède un bouton de sélection de programme et **4** contacteurs rotatifs, la puissance du moteur est 1/3 CV.

Puissance	Bobinage du moteur	Brochage J16	Résistance
1/4 CV	Bobinage horaire	J16, 5 et 6	5 à 9.5 Ω
	Bobinage anti-horaire	J16, 5 et 7	5 à 9.5 Ω
1/3 CV	Bobinage horaire	J16, 5 et 6	3,5 à 6 Ω
	Bobinage anti-horaire	J16, 5 et 7	3,5 à 6 Ω

- ➢ Si les valeurs sont ouvertes ou en dehors de la fourchette, passer à l'étape 11.
- ➢ Si les valeurs sont correctes, passer à l'étape 15.

11. Incliner la laveuse vers l'arrière pour avoir accès au moteur d'entraînement.

12. Vérifier visuellement le support et les connexions électriques sur le moteur et le changeur de vitesse.

- ➢ Si la vérification visuelle est bonne, passer à l'étape 13.
- ➢ S'il y a des mauvais contacts, refaire les connexions électriques, remettre le couvercle du moteur et répéter l'étape 1.

13. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité du harnais entre la commande principale, le moteur et le condensateur en utilisant les points de test suivants.

Contrôle du faisceau du moteur
Connecteur du moteur broche 1 à masse de châssis
Connecteur du moteur broche 3 à commande principale J16-7 Connecteur du moteur broche 3 à condensateur de marche broche 3
Connecteur du moteur broche 6 à commande principale J16-6 Connecteur du moteur broche 6 à condensateur de marche broche 1
Connecteur du moteur broche 9 à commande principale J16-5

- ➢ S'il y a continuité, passer à l'étape 14.
- ➢ S'il n'y a pas continuité, remplacer le harnais inférieur de la laveuse et répéter l'étape 1.

14. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier les mesures de résistance des bobinages du moteur aux connexions suivantes :

NOTE : Si la console possède un bouton de sélection de programme et **4** contacteurs rotatifs, la puissance du moteur est 1/3 CV.

Puissance	Bobinage du moteur	Brochage du moteur	Résistance
1/4 CV	Bobinage horaire	Broches 6 et 9	5 à 9,5 Ω
	Bobinage anti-horaire	Broches 3 et 9	5 à 9,5 Ω
1/3 CV	Bobinage horaire	Broches 6 et 9	3,5 à 6 Ω
	Bobinage anti-horaire	Broches 3 et 9	3,5 à 6 Ω

- ➢ Si les valeurs sont ouvertes ou en dehors de la fourchette, remplacer le moteur.
- ➢ Si les valeurs sont correctes, passer à l'étape 15.

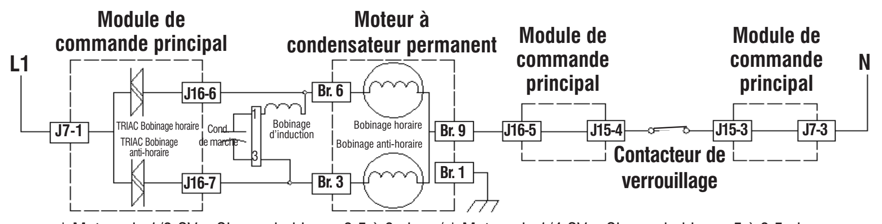


Figure 5 - Schéma de circuit du moteur à condensateur permanent (illustré en position de marche)

15. Tester le condensateur de marche du moteur. **NOTE :** un condensateur en mauvais état peut causer le moteur “bourdonner” sans démarrer ou tourner lentement.

a. Décharger le condensateur en branchant les conducteurs d’une résistance de 20 000 Ω sur ses deux bornes.

b. Déconnecter les conducteurs des bornes du condensateur.

c. À l’aide d’un ohmmètre, mesurer entre les terminaux et marquer la valeur.

➢ S’il y a une augmentation régulière de la résistance, passer à l’étape 16.

➢ Si le condensateur est en court-circuit ou ouvert, le remplacer, étalonner et répéter l’étape 1.

16. Si les étapes précédentes n’ont pas corrigé le problème du moteur, remplacer la commande principale.

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Remplacer la commande principale.

c. Réassembler tous les pièces et panneaux.

d. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Étalonner la laveuse et effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST Nº 4 : Console et témoins

Vérification de la console et des témoins :
On exécute ce test lorsqu’une des situations suivantes survient durant le “Mode de test de l’IU” (voir page 28).

✓ Aucun des témoins DEL ne s’illuminent
✓ Un ou plusieurs témoins DEL clignotent
✓ La rotation du contacteur rotatif ne fait pas basculer le témoin DEL

Aucun des témoins DEL ne s’illuminent :

1. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

2. Accéder au module de commande principal et vérifier visuellement que TOUS les connecteurs sont complètement insérés dans leurs embases.

3. Vérifier visuellement que le module de commande principal est correctement inséré dans la console.

4. Si les deux vérifications visuelles sont positives, suivre la procédure du TEST nº 1, “Commande principale”, page 36 pour vérifier les tensions d’alimentation.

5. Pour vérifier la réparation, activer le mode de diagnostic de service, et exécuter ensuite le mode de test de l’IU décrit en page 28.

Un ou plusieurs témoins DEL clignotent :
Si un ou plusieurs témoins DEL clignotent (s’allument et s’éteignent avec des intervalles de 0,5 seconde), consulter les notes suivantes pour identifier le(s) contacteur(s) concerné(s). Référencer les schémas de câblages appropriés sur les pages 46 et 47 lors de l’exécution des procédures suivantes.

a. Vérifier visuellement que le connecteur du contacteur est inséré complètement dans le module de commande principal.

b. Contrôler la continuité du harnais entre le contacteur et le module de commande principal. Vérifier qu’il n’y a pas de courts-circuits.

c. Remplacer le contacteur.

d. Remplacer le module de commande principal.

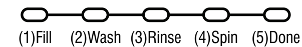
NOTE 1 : Le nombre et l’emplacement des contacteurs rotatifs peuvent varier d’une marque ou d’un modèle à l’autre.

NOTE 2 : Les contacteurs se lisent de la gauche vers la droite (sauf pour le contacteur de pression), quel que soit leur emplacement. Le contacteur nº 1 est celui qui se trouve à l’extrême gauche.

NOTE 3 : Les témoins DEL suivants représentent respectivement, les contacteurs rotatifs et le bouton de sélection de programme :

- Cont. rotatif nº 1 - fait basculer la DEL (1) Fill
- Cont. rotatif nº 2 - fait basculer la DEL (2) Wash
- Cont. rotatif nº 3 - fait basculer la DEL (3) Rinse
- Cont. rotatif nº 4 - fait basculer la DEL (4) Spin
- Bouton de sélection de programme - fait basculer la DEL (5) Done

NOTE 4 : Les noms des témoins DEL peuvent varier d’une marque ou d’un modèle à l’autre. Utiliser les numéros d’identification des DEL.



La rotation du contacteur rotatif ne fait pas basculer le témoin DEL :
Exécuter la procédure “Un ou plusieurs témoins DEL clignotent”.

TEST Nº 5 : Thermistance de température

Ce test vérifie la thermistance de température, les vannes, la commande principale et le câblage.

1. Vérifier la vanne d'eau froide en effectuant le test de la vanne d'eau froide en mode de test manuel à la page 33.

- ➢ S'il y a de l'eau froide, passer à l'étape 2.
- ➢ Si c'est de l'eau chaude, vérifier les raccordements des tuyaux d'eau.

2. Vérifier la vanne d'eau chaude en effectuant le test de la vanne d'eau chaude en mode de test manuel à la page 33.

- ➢ S'il y a de l'eau chaude, passer à l'étape 3.
- ➢ Si c'est de l'eau froide, vérifier qu'il y a une source d'eau chaude dans la maison.

3. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

4. Enlever la console pour avoir accès à la commande principale.

5. Débrancher le connecteur **J3** de la commande principale. À l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance de la thermistance de température entre les broches J3-9 et J3-10. Vérifier que la résistance approximative, indiquée sur le tableau ci-dessous est dans la fourchette de températures ambiantes.

Résistance de la thermistance		
Température approx.		Résistance approx.
F°	C°	(KΩ)
32	0	163
41	5	127
50	10	100
59	15	79
68	20	62
77	25	50
86	30	40
95	35	33
104	40	27
113	45	22
122	50	18
131	55	15
140	60	12
149	65	10

- ➢ Si la résistance est dans la fourchette indiquée sur le tableau, passer à l'étape 6.
- ➢ Si la résistance est infinie ou proche de zéro, remplacer l'assemblage thermistance de température.

NOTE : La plupart des erreurs de thermistance ont lieu d'une résistance hors plage. Si la thermistance de température mal fonctionne, la laveuse retourne aux réglages pré-programmés par défaut.

6. Si la thermistance est bonne, remettre la commande principale et étalonner la laveuse. Effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST Nº 6 : Niveau d'eau

Ce test vérifie les composants du système de détection du niveau d'eau. Selon le modèle, la laveuse est équipée d'un transducteur de pression embarqué ou d'un contacteur de pression séparé. **NOTE :** habituellement, si le transducteur de pression mal fonctionne, la laveuse génère une erreur de remplissage long ou de vidange longue.

1. Vérifier la fonctionnalité du transducteur de pression ou contacteur de pression en effectuant un programme de lavage avec une charge faible. Les vannes devraient se fermer automatiquement après avoir détecté le niveau d'eau correct dans la cuve. Les étapes suivantes présupposent que ce programme n'a pas fonctionné.

2. Vidanger la cuve jusqu'à ce que toute l'eau ait disparu.

3. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

4. Enlever la console pour avoir accès à la commande principale.

5. Vérifier les raccords de tuyaux entre le transducteur de pression ou contacteur de pression et le dôme de pression joint à la cuve.

6. Vérifier que le tuyau n'est pas pincé ou gêné par le panneau arrière dans son passage dans le boîtier inférieur.

7. Vérifier qu'il n'y a pas d'eau, de mousse ou de débris dans le tuyau ou le dôme. Débrancher le tuyau de la commande principale ou de la contacteur de pression et souffler dedans pour évacuer l'eau, la mousse et les débris.

8. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite dans le tuyau et le remplacer le cas échéant.

9. Si les étapes précédentes n’ont pas résolu le problème, passer à l’étape 10 s’il s’agit du dépannage d’un contacteur de pression, ou à l’étape 11 s’il s’agit du dépannage d’un transducteur de pression embarqué.

10. Contacteur de pression seulement :

a. Retirer le tuyau sous pression du contacteur de pression.

b. Brancher les conducteurs d’un ohmmètre sur le connecteur J4 (broches 1 et 3) du module de commande principal. Souffler dans l’entrée du contacteur de pression. Le contact du contacteur de pression doit se fermer et s’afficher la continuité.

- ➢ S’il n’y a pas de continuité, contrôler le harnais et les connexions entre le contacteur de pression et le connecteur J4 du module de commande principal. Si tout est bon, remplacer le contacteur de pression.
- ➢ S’il y a continuité, reconnecter le tuyau au contacteur de pression et passer à l’étape 11.

11. Remplacer le module de commande principal et étalonner la laveuse. Exécuter le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST Nº 7 : Pompe de vidange

Effectuer les tests suivants si la laveuse ne se vidange pas.

NOTE : Consulter la figure 6 “Schema de circuit de la pompe de vidange” pour ce qui est des tests et mesures.

IMPORTANT : Vidanger l’eau de la cuve avant d’accéder au fond de la laveuse.

1. Vérifier qu’il n’y a pas d’obstruction dans les endroits habituels. Nettoyer puis passer à l’étape 2.

2. Vérifier la pompe de vidange et les connections électriques en effectuant le test de vidange en mode de test manuel à la page 33. Les étapes suivantes présupposent que la vérification n’a rien donné.

3. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

4. Enlever la console pour avoir accès à la commande principale.

5. Vérifier visuellement que le connecteur J16 est complètement inséré dans la commande principale.

- ➢ Si la vérification visuelle est bonne, passer à l’étape 6.
- ➢ Si le connecteur n’est pas inséré correctement, reconnecter J16 et répéter l’étape 2.

6. Débrancher le connecteur **J16** de la commande principale. À l’aide d’un ohmmètre, vérifier les mesures de résistance telles qu’indiquées dans le tableau entre les brochages de sortie du connecteur J16 ci-dessous :

Composant	Brochage sur connecteur J16
Pompe de vidange	J16, 2 et 3

La résistance devrait se situer entre 14 et 25 Ω.

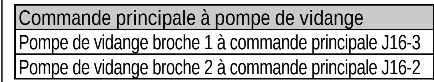
- ➢ Si les valeurs sont ouvertes ou en dehors de la fourchette, passer à l’étape 7.
- ➢ Si les valeurs sont correctes, passer à l’étape 11.

7. Incliner la laveuse vers l’arrière pour avoir accès à la pompe de drainage. Vérifier qu’il n’y a pas d’obstacles à la pompe.

8. Vérifier visuellement les connexions électriques à la pompe de vidange.

- ➢ Si l’inspection visuelle est bonne, passer à l’étape 9.
- ➢ Si les contacts sont mauvais, refaire les connexions électriques et répéter l’étape 2.

9. À l’aide d’un ohmmètre, vérifier la continuité du harnais entre la pompe de vidange et la commande principale. Voir le tableau.



Commande principale à pompe de vidange
Pompe de vidange broche 1 à commande principale J16-3
Pompe de vidange broche 2 à commande principale J16-2

- ➢ S’il y a continuité, passer à l’étape 10.
- ➢ S’il n’y a pas continuité, remplacer le harnais inférieur de la laveuse et répéter l’étape 2.

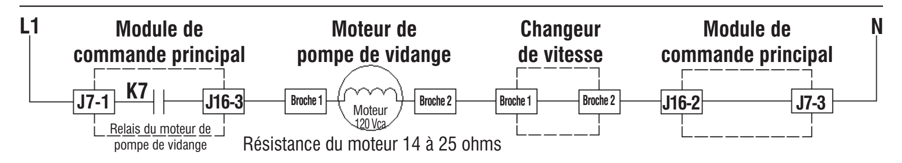


Figure 6 - Schéma de circuit de la pompe de vidange

10. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier la résistance entre les deux bornes de la pompe. La résistance devrait se situer entre14 et 25 Ω.

- ➢ Si les valeurs sont ouvertes ou en dehors de la fourchette, remplacer le moteur de la pompe.
- ➢ Si la résistance au moteur de la pompe est bonne, passer à l'étape 11.

11. Si les mesures précédentes n'ont pas corrigé le problème de drainage, remplacer la commande principale.

a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Remplacer la commande principale.

c. Réassembler tous les pièces et panneaux.

d. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Étalonner la laveuse et effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

TEST Nº 8 : Verrou du couvercle

Si le couvercle de la laveuse ne se verrouille pas (ou se déverrouille), effectuer les tests suivants.

1. Effectuer le test du verrou du couvercle en mode de test manuel à la page 29. Les étapes suivantes présupposent que ce test s'est avéré sans succès.

2. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle ou d'élément d'accrochage dans le mécanisme de verrouillage. Réparer en conséquence.

3. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

4. Enlever la console pour avoir accès à la commande principale.

5. Vérifier visuellement que le connecteur J15 est complètement inséré dans la commande principale.

- ➢ Si la vérification visuelle est bonne, passer à l'étape 6.
- ➢ Si le connecteur n'est pas inséré correctement, le reconnecter et répéter l'étape 1.

6. Débrancher le connecteur **J15** de la commande principale. À l'aide d'un ohmmètre, vérifier les mesures de résistance telles qu'indiquées dans le tableau entre les brochages de sortie du connecteur J15 ci-dessous :

Résistance du verrou du couvercle			
Composant	**Résistance**	**Contacts mesurés**	
Bobine du contacteur de verrouillage	85 à 155 ohms	J15-1	J15-3
Contacteur de verrouillage	Verrouillé = 0 ohm Déverrouillé = circuit ouvert	J15-3	J15-4
Contacteur du couvercle	Couvercle fermé = 0 ohm Couvercle ouvert = circuit ouvert	J15-3	J15-2

- ➢ Si les valeurs de la résistance sont bonnes, passer à l'étape 7.
- ➢ Si les mesures relevées à la commande ne correspondent pas aux valeurs indiquées sur le tableau en position non verrouillée (ou verrouillée), il y a un problème dans le système de verrouillage du couvercle. Remplacer le système de verrouillage.

7. Si les mesures précédentes n'ont pas corrigé le problème, remplacer la commande principale.

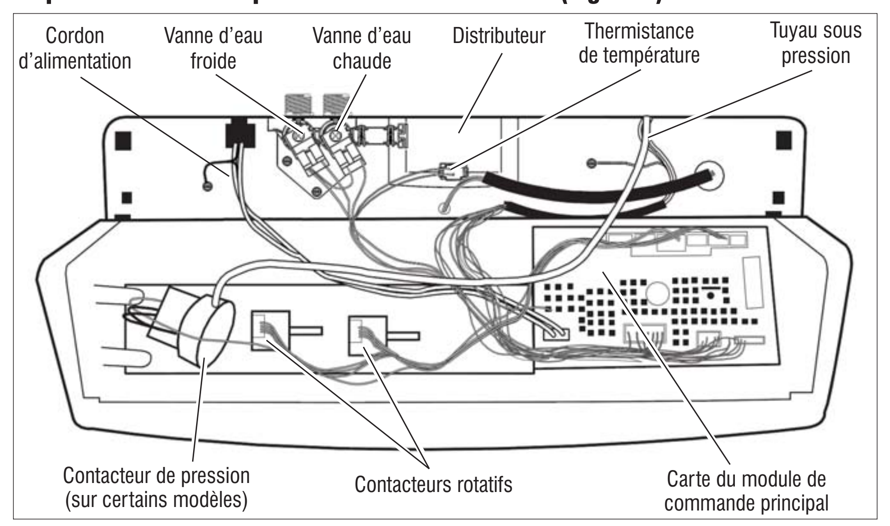
a. Débrancher la laveuse ou déconnecter la source de courant électrique.

b. Remplacer la commande principale.

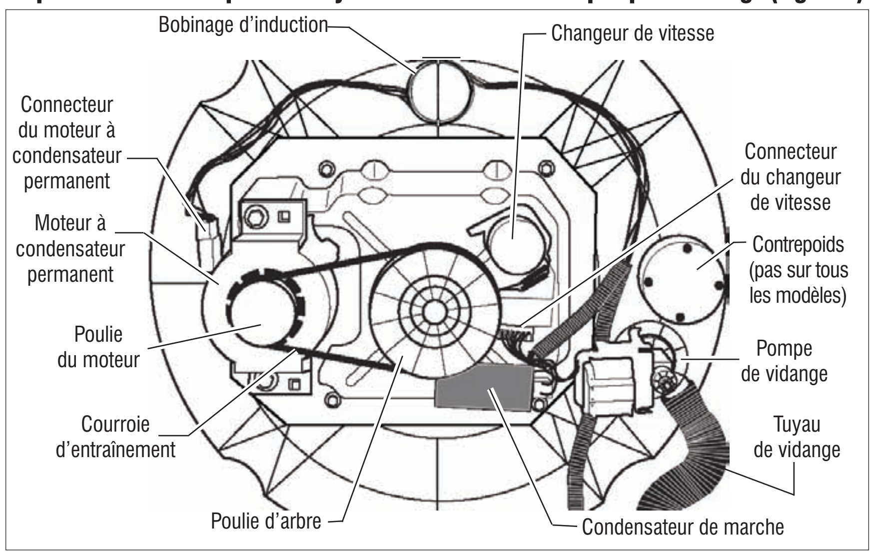
c. Réassembler tous les pièces et panneaux.

d. Brancher la laveuse ou reconnecter la source de courant électrique. Étalonner la laveuse et effectuer le test automatique pour vérifier la réparation.

Emplacements du composants – console et vannes (Figure 7)



Emplacements du composants – système d'entraînement et pompe de vidange (Figure 8)



Spécifications

Spécifications de la laveuse	
Tension :	100 à 135 Vca
Fréquence :	57 à 63 Hz
Intensité max. :	12,0 A
Protection du circuit :	Fusible instantané 15 A (commande principale)
Pression d'eau :	15 à 125 PSI
Hauteur de vidange :	86 à 244 cm (34 po à 8 pi)
Température de fonctionnement :	4,5 à 46°C (40 à 115°F)

Schéma de câblage Nº 1 (moteur de 1/4 CV, contacteur de pression séparé, 1 ou 2 contacteurs rotatifs)

IMPORTANT : Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager les commandes électroniques de la laveuse. Pour plus de détails sur les ESD, voir page 25.
NOTE : Le schéma montre le changeur de vitesse en position SPIN (ESSORAGE), contacteur de verrou ouvert et moteur arrêté.

Module de commande principal

Cordon d'alimentation
J7
L1 1
Masse 2
N 3

J3
Blanc 1
Vannes d'eau
890 à 1,3k ohms
2
3
Chaude
Rouge 4
Froide
Bleu 5
Thermistance pour température d'eau
10C (50F) 97k à 102k
25C (77F) 49k à 51k
40C (104F) 26k à 27,2k
6
7
8
Noir 9
Noir 10
Entrée de température
Contact du contacteur de pression se ferme quand l'eau atteint le niveau réglé.

J4
Contacteur de pression
1 1
3 3
Entrée du contacteur de pression

Encodeur rotatif gauche E2
Encodeur rotatif E1
J11
1
2
3
4
5
6
Les positions des encodeurs vues de l'avant de la laveuse. Certains modèles comportent l'encodeur E2 seulement.
Entrées des contacteurs d'encodeurs

J2
Entrée de position du changeur de vitesse 1
Entrée tr/min 2
3
+13vdc 4
5

Changeur de vitesse
Bleu 7
Rose 6
Gris 5
Noir 4
Marron 3
Blanc/Bleu 2
Tan 1
Essorage
Agitation
Circuit du capteur optique
Moteur de 120 Vca
Résistance du moteur 2k à 3,5k ohms

Pompe de vidange
Moteur de 120 Vca
2
Bleu Cl 1
Résistance du moteur 14 à 25 ohms

J16
1
2
3
4
Blanc 5
A
Rouge 6
B
7
Condensateur de marche du moteur
1
Bobinage d'induction
3
Jaune
Orange
Vert / Jaune

Moteur à condensateur permanent de 1/4 CV
9
6
3
1
Bobinage horaire
Chaque bobinage 5 à 9,5 ohms
Bobinage anti-horaire
Châssis du moteur

J15
Verrou du couvercle
Contacteur de verrouillage
Rouge 4
Blanc 3
Contacteur du couvercle
Entrée de contacteur du couvercle
Bleu 2
Ouvert quand le couvercle est ouvert
Jaune 1
120 Vca
Bobine de contacteur de verrouillage
85 à 155 ohms

Figure 9 - Schéma de câblage nº 1

Légende

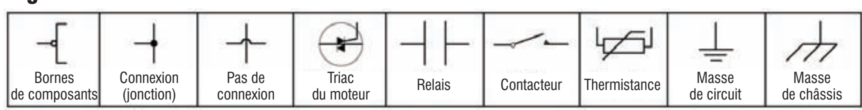


Schéma de câblage Nº 2 (moteur de 1/3 ou 1/4 CV, transducteur de pression embarqué, 3 ou 4 contacteurs rotatifs)

IMPORTANT : Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager les commandes électroniques de la laveuse. Pour plus de détails sur les ESD, voir page 25.
NOTE : Le schéma montre le changeur de vitesse en position SPIN (ESSORAGE), contacteur de verrou ouvert et moteur arrêté.

Module de commande principal

Cordon d'alimentation
L1
Masse
N
J7
1
2
3

J3
Blanc
Vannes d'eau
890 à 1,3k ohms
Chaude
Rouge
Froide
Bleu
Thermistance pour température d'eau
10C (50F) 97k à 102k
25C (77F) 49k à 51k
40C (104F) 26k à 27,2k
Noir
Noir
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Entrée de température

Tuyau sous pression vers la cuve
Transducteur de pression embarqué

Encodeur rotatif en second lieu de la droite E2
Encodeur rotatif le plus loin du côté droit E1
J10
1
2
3
4
5 Rang 5
6 Rang 4

Facultatif
Encodeur rotatif quatrième de la droite E4
Encodeur rotatif troisième de la droite E3
J11
1
2
3
4
5 Rang 3
6 Rang 2
Les positions des encodeurs vues de l'avant de la laveuse.

Entrées des contacteurs d'encodeurs

J2
Entrée de position du changeur de vitesse
Entrée tr/min
+13vdc
1
2
3
4
5
Bleu
Rose
Gris
Noir
Marron
Blanc/Bleu
Tan

Changeur de vitesse
Essorage
Agitation
Circuit du capteur optique
Moteur de 120 Vca
Résistance du moteur 2k à 3,5k ohms
7
6
5
4
3
2
1

Pompe de vidange
Moteur de 120 Vca
Résistance du moteur 14 à 25 ohms
2
1
Bleu Cl

J16
1
2
3
4
5
6
7
A
B

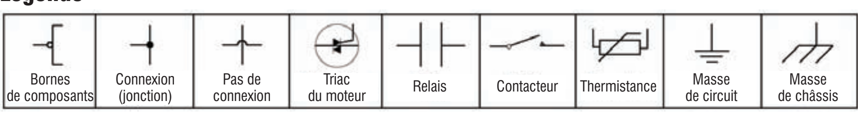
Moteur à condensateur permanent de 1/3 ou 1/4 CV
Blanc
Rouge
Condensateur de marche du moteur
Bobinage d'induction
Jaune
Orange
Vert / Jaune
9
6
3
1
Bobinage horaire
Chaque bobinage 3,5 à 6 ohms
Bobinage anti-horaire
Châssis du moteur

J15
4
3
2
1
Entrée de contacteur du couvercle

Verrou du couvercle
Contacteur de verrouillage
Rouge
Blanc
Bleu
Jaune
Contacteur du couvercle
Ouvert quand le couvercle est ouvert
120 Vca
Bobine de contacteur de verrouillage 85 à 155 ohms

Figure 10 - Schéma de câblage nº 2

Légende



Notes